

**Nakamichi DRAGON**

Auto Reverse Cassette Deck

Owner's Manual

Bedienungsanleitung

Mode d'Emploi

## Congratulations!

You have chosen a truly unique cassette deck. The Nakamichi DRAGON is a direct-drive, auto-reverse cassette deck incorporating the epoch-making "NAAC" system for automatic azimuth correction of the playback head.

Thanks to the NAAC system, sound quality differences between forward and reverse are completely eliminated, and perfect playback is possible under all conditions. Furthermore, manual calibration facilities for record sensitivity and bias permit high-precision adjustment to suit the requirements of every tape.

Please take the time to read this manual in its entirety to fully acquaint yourself with the various features of this cassette deck.

Thank you.

Nakamichi Corporation.

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des Nakamichi-Cassettendecks DRAGON. Dieses einmalige Auto-Reverse Cassettendeck mit Direktantrieb verfügt über eine völlig neue, bahnbrechende Einrichtung: das "NAAC"-System für die automatische Azimuth-Justage des Wiedergabekopfes.

Das NAAC-System sorgt für perfekte Wiedergabequalität in beiden Abspielrichtungen ohne irgendwelche Klangunterschiede. Darüber hinaus besitzt das Gerät hochpräzise manuelle Kalibrierungsvorrichtungen für Aufnahme/Wiedergabe-Pegel und Vormagnetisierung, so daß jedes Band optimal ausgenutzt werden kann.

Obwohl Sie Ihr Gerät sicher rasch in Betrieb nehmen möchten, raten wir Ihnen dringend, diese Bedienungsanleitung vorher sorgfältig durchzulesen, um sich mit den vielfältigen Besonderheiten dieses Cassettendecks gründlich vertraut zu machen.

Vielen Dank.

Nakamichi Corporation.

## Félicitations!

Votre choix s'est porté sur un magnétocassette absolument unique en son genre. Le Nakamichi DRAGON est un magnétocassette à entraînement direct et inversion automatique doté d'un système de compensation automatique d'azimut de tête de lecture absolument révolutionnaire: le circuit "NAAC".

Grâce au circuit NAAC, les différences de qualité acoustique entre la reproduction en défilement en avant et inversé ont été totalement éliminées afin que le son soit irréprochables dans toutes les conditions. D'autre part, l'étalonnage manuel améliore la sensibilité et de prémagnétisation d'enregistrement en permettant un réglage de haute précision en fonction des différents types de bande.

Veuillez prendre le temps de lire cette brochure totalement afin de vous familiariser parfaitement avec les différentes possibilités offertes par ce magnétocassette.

Merci

Nakamichi Corporation

## WARNING

TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

## WARNUNG

UM FEUER UND STROMSCHLAGGEFAHR ZU VERMEIDEN, DIESES GERÄT WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUSSETZEN.

## AVERTISSEMENT

POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'ÉCLATEMENT DE FEU OU DE CHOC ÉLECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE NI À L'HUMIDITÉ.

Please record the Model Designation and Serial Number in the space provided below and retain these numbers.

Model Designation and Serial Number are located on the rear panel of the unit.

Model Designation: Nakamichi DRAGON

Serial Number: \_\_\_\_\_

Bitte tragen Sie die Serien-Nummer Ihres Gerätes unten ein, da diese später vielleicht benötigt wird.

Model-Bezeichnung: Nakamichi DRAGON

Serien-Nummer: \_\_\_\_\_

Veuillez noter en marge ci-dessous les Numéros de Modèle et de Série. Les deux numéros sont situés sur le tableau arrière de l'unité.

Numéro de Modèle: Nakamichi DRAGON

Numéro de Série: \_\_\_\_\_

## CONTENTS

Safety Instructions.....	3
On Cassette Tapes.....	5
Controls and Features.....	7
Precautions.....	12
Connections.....	13
Special Features.....	15
Playback.....	21
Before Recording.....	25
Recording.....	32
Tips on Setting Record Levels.....	34
Dolby Noise Reduction System.....	35
Maintenance.....	36
Troubleshooting.....	38
Specifications.....	40

## INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitsvorschriften.....	3
Einiges über Cassetten.....	5
Gerätsbeschreibung.....	7
Vorsichtsmaßnahmen.....	12
Anschlüsse.....	13
Besonderheiten.....	15
Wiedergabe.....	21
Vor der Aufnahme.....	25
Aufnahme.....	32
Tips zur Aufnahme-Aussteuerung.....	34
Dolby-Rauschunterdrückung.....	35
Wartung.....	36
Störungshilfe.....	38
Technische Daten.....	40

## SOMMAIRE

Conseils de sécurité.....	3
Remarques sur les cassettes.....	5
Commandes et particularités.....	7
Mesures de précaution.....	12
Branchements.....	13
Particularités spéciales.....	15
Reproduction.....	21
Préparation à l'enregistrement.....	25
Enregistrement.....	32
Conseils sur la mise au point du niveau d'enregistrement.....	34
Circuit de réduction de bruit Dolby.....	35
Entretien.....	36
Défauts et remèdes.....	38
Spécifications techniques.....	40

# Safety Instructions Sicherheitsvorschriften Conseils de sécurité

The following safety instructions have been included in compliance with safety standard regulations. Please read them carefully.

1. Read Instructions — All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
2. Retain Instructions — The safety and operating instructions should be retained for future reference.
3. Heed Warnings — All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered.
4. Follow Instructions — All operating and use instructions should be followed.
5. Water and Moisture — The appliance should not be used near water — for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, etc.
6. Carts and Stands — The appliance should be used only with a cart or stand that is recommended by the manufacturer.
7. Wall or Ceiling Mounting — The appliance should be mounted to a wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
8. Ventilation — The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug or similar surface that may block the ventilation openings; or placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
9. Heat — The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) which produce heat.
10. Power Sources — The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance.

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften, die gemäß bestehenden Richtlinien zusammengestellt wurden, genau durch!

1. Anleitung lesen—Alle Sicherheitsvorschriften und Bedienungshinweise vor Gebrauch des Geräts sorgfältig durchlesen.
2. Anleitung aufbewahren—Die Bedienungsanleitung mit den Sicherheitsvorschriften sorgfältig aufbewahren.
3. Warnungen beachten—Alle Warnungen auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung sollten genau beachtet werden.
4. Hinweise befolgen—Alle Bedienungshinweise sollten genau befolgt werden.
5. Wasser und Feuchtigkeit—Das Gerät auf keinen Fall in der Nähe von Wasser benutzen z.B. bei einer Badewanne, Waschbecken, Waschmaschine, in einem feuchten Kellerraum, in der Nähe eines Schwimmbeckens, etc.
6. Wagen und Untersatz—Das Gerät sollte nur auf einem vom Hersteller empfohlenen Untersatz oder Wagen betrieben werden.
7. Wand- oder Deckenbefestigung—Das Gerät sollte nur nach Maßgabe des Herstellers für Wand- oder Deckenbefestigung verwendet werden.
8. Lüftung—Beim Aufstellen darauf achten, daß die Lüftung des Geräts nicht beeinträchtigt wird. Z.B. sollte das Gerät nicht auf einem Bett, Sofa, Teppich oder ähnlicher weicher Unterlage, welche die Lüftungsschlitze am Boden blockieren kann, betrieben werden und nicht in ein geschlossenes Bücherregal, Kabinett o.ä. eingebaut werden.
9. Wärme—Das Gerät sollte von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten (auch wärmeabgebenden Verstärkern) entfernt aufgestellt werden.
10. Stromversorgung—Das Gerät darf nur an eine Stromversorgung wie auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung angegeben angeschlossen werden.

Les mesures de sécurité suivantes ont été incluses dans ce manuel conformément aux règles de sécurité du type. Prière de les lire avec attention.

1. Lecture des instructions - Toutes les instructions de sécurité et de fonctionnement doivent être lues avant de faire fonctionner l'appareil.
2. Conservation des instructions - Les instructions de sécurité et de fonctionnement doivent être conservées afin d'être utilisées en tant que référence dans le futur.
3. Observation des avertissements - Tous les avertissements indiqués sur l'appareil et dans les instructions de fonctionnement doivent être observés.
4. Conformité aux instructions - Toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation doivent être suivies.
5. Eau et humidité - Ne pas installer l'appareil près d'une source d'humidité - par exemple, près d'une baignoire, d'une cuvette, d'un évier, d'un bac à lessive, dans un sous-sol humide, près d'une piscine, etc.
6. Socles et supports - L'appareil ne doit être utilisé qu'avec un socle ou support qui est recommandé par le fabricant.
7. Installation au mur ou au plafond - L'appareil ne doit être installé à un mur et au plafond que de la manière recommandée par le fabricant.
8. Aération - L'appareil doit être placé de façon telle que son emplacement ou sa position permette une aération correcte. Par exemple, l'appareil ne doit pas être placé sur un lit, un sofa, une moquette ou toute autre surface similaire qui puisse obstruer les orifices prévus pour l'aération; ou placé dans un endroit encastré, tel que sur une étagère ou dans un cabinet qui puisse gêner la circulation d'air par les orifices prévus pour l'aération.
9. Chaleur - L'appareil doit être placé loin des sources de chaleur, telles que radiateurs, registres de chaleur, fourneaux, et autres appareils (y compris les amplificateurs) qui dégagent de la chaleur.
10. Sources d'énergie - L'appareil ne doit être branché que sur une source d'énergie du type décrit dans les instructions de fonctionnement ou du type indiqué sur l'appareil lui-même.

11. Grounding or Polarization — Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.
12. Power-Cord Protection — Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
13. Cleaning — The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
14. Nonuse Periods — The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
15. Object and Liquid Entry — Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
16. Damage Requiring Service — The appliance should be serviced by qualified service personnel when:
  - A. The power-supply cord or the plug has been damaged; or,
  - B. Objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or,
  - C. The appliance has been exposed to rain; or,
  - D. The appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or,
  - E. The appliance has been dropped, or the enclosure damaged.
17. Servicing — The user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instruction. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

11. Erdanschluß—Es ist darauf zu achten, daß die Erdungs- und Polarisationsmöglichkeit des Geräts nicht beeinträchtigt wird.
12. Netzkabel—Das Netzkabel soll so plaziert werden, daß keine Gefahr der Beschädigung (durch Trittbelastung oder Möbel) besteht. Besondere Vorsicht ist an den Steckern, Verteilern und an der Anschlußstelle am Gerät geboten.
13. Reinigung—Das Gerät soll nur nach Angaben des Herstellers gereinigt werden.
14. Nichtbenutzung—Bei längerer Nichtbenutzung sollte der Netzstecker des Geräts aus der Steckdose gezogen werden.
15. Fremdkörper und Flüssigkeiten—Es ist darauf zu achten, daß keine Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.
16. Beschädigungen—Das Gerät sollte von qualifiziertem Service-Personal repariert werden, wenn-
  - A. das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden.
  - B. Fremdkörper oder Flüssigkeiten in das Gerät eingedrungen sind.
  - C. das Gerät Regen ausgesetzt war.
  - D. das Gerät nicht normal funktioniert oder auffallende Abweichungen im Verhalten festgestellt werden.
  - E. das Gerät durch Herunterfallen o.ä. beschädigt wurde.
17. Service—Außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Handgriffen sollten keinerlei Service-Arbeiten vom Benutzer vorgenommen werden. Sämtliche Wartung und Reparaturen nur von qualifiziertem Service-Personal durchführen lassen.

11. Mise à la terre ou polarisation - Des précautions doivent être prises afin que la mise à la terre ou la polarisation de l'appareil soit efficace.
12. Protection du câble d'alimentation - Les câbles d'alimentation doivent être placés de façon à ce qu'on ne marche pas dessus ou que des objets ne soient pas déposés sur ou contre eux, en faisant particulièrement attention aux points de raccord du câble d'alimentation aux prises, aux fiches et à l'appareil.
13. Nettoyage - L'appareil doit être nettoyé conformément aux recommandations du fabricant.
14. Périodes de non-utilisation - Le câble d'alimentation de l'appareil doit être débranché de la prise de courant lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.
15. Insertion d'objet ou de liquide - Le plus grand soin doit être apporté afin que des objets ne tombent pas ou que du liquide ne soit pas versé dans l'appareil par les orifices.
16. Dommages qui exigent un recours au service d'entretien - L'appareil doit être réparé par un spécialiste qualifié lorsque:
  - A. Le câble d'alimentation ou la prise a été endommagé; ou
  - B. Des objets sont tombés, ou du liquide a été renversé dans l'appareil; ou
  - C. L'appareil a été exposé à la pluie; ou
  - D. L'appareil ne semble pas fonctionner normalement ou un changement notable apparaît dans la performance, ou
  - E. On a laissé tomber l'appareil ou l'intérieur a été endommagé.
17. Entretien - L'utilisateur doit se contenter de réparer l'appareil à la mesure décrite dans les instructions de fonctionnement. Toute autre réparation doit être confiée à un spécialiste qualifié.



**CAUTION**  
RISK OF ELECTRIC  
SHOCK. DO NOT OPEN!



## CAUTION

TO REDUCE THE RISK OF  
ELECTRIC SHOCK, DO NOT  
REMOVE COVER (OR BACK). NO  
USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.  
REFER SERVICING TO QUALIFIED  
SERVICE PERSONNEL.



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user of the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure; that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user of the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions, in the literature accompanying the appliance.

# On Cassette Tapes

## Einiges über Cassetten

## Remarques sur les cassettes

### Precautions

1. C-120 cassettes (playing time one hour per side) contain extremely thin tape which breaks or snarls easily, is sometimes subject to stretching and also is of low sensitivity. Therefore, C-120 cassettes are not recommended for high-fidelity recording.
2. Do not pull out the tape from the cassette housing.
3. Be careful not to turn the cassette tape reels with the fingers, causing tape slackening.
4. Store cassette tapes away from heat, high humidity, dust and magnetic fields such as caused by speakers, TV sets etc.

### Cassette Tabs

You can protect valuable recordings from accidental erasure and re-recording by completely removing the appropriate tab on the top edge of the cassette. The tab for each side is located on the top left-hand corner as you face the side. Use a small screwdriver, and push the tab down to break it off. Do not leave the broken tab in the recess. If you wish at a later date to record over a side for which the tab has been removed, cover the tab opening with a piece of adhesive tape.

### Vorsichtsmaßregeln

1. C-120-Cassetten (Spielzeit 60 Minuten pro Seite) enthalten extrem dünnes Bandmaterial. Das Band reißt oder verdreht sich leicht, kann sich ausdehnen und besitzt außerdem eine geringe Empfindlichkeit. Daher sind C-120-Cassetten für Hi-Fi-Aufnahmen nicht zu empfehlen.
2. Das Band niemals aus der Cassette herausziehen.
3. Die Aufwickelspindeln nicht mit den Fingern so drehen, daß Bandschlaufen verursacht werden.
4. Cassetten sollen vor Hitze, Feuchtigkeit und Staub geschützt aufbewahrt werden, wobei auch auf genügende Entfernung von magnetischen Feldern, wie sie u.a. durch Lautsprecher, Fernsehgeräte, etc. verursacht werden, zu achten ist.

### Aufnahmesicherung

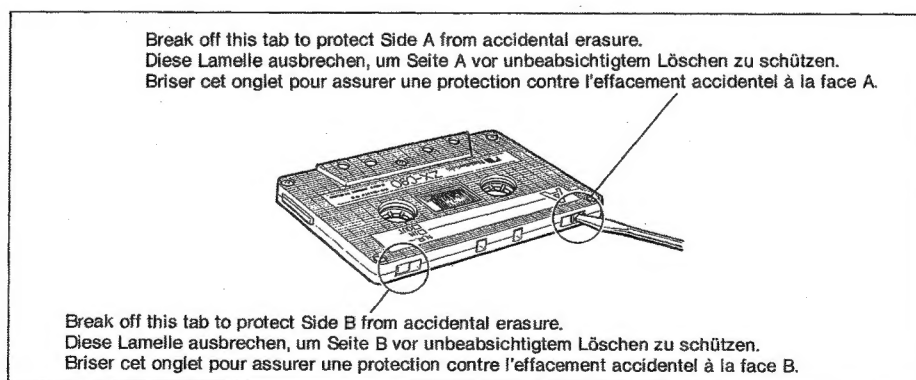
Cassetten mit wichtigen Aufnahmen können vor unbeabsichtigtem Löschen geschützt werden, indem Sie mit einem Schraubenzieher o.ä. die Lamelle auf der jeweils hinteren linken Ecke der Cassette (von der Bandseite aus gesehen) herausbrechen. Wenn die Lamelle entfernt ist, nimmt das Gerät auf dieser Seite nicht auf, selbst wenn die Aufnahmetaste gedrückt wird. Sollten Sie später diese Seite neu bespielen oder löschen wollen, brauchen Sie nur die Lamellenöffnung mit einem Stück Klebeband abzudecken.

### Mesures de précaution

1. La bande contenue dans les cassettes C-120 (une heure par face) est extrêmement fine, ce qui lui donne tendance à casser et à s'entortiller. Ce genre de bande s'étire parfois et sa sensibilité est moindre. Par conséquent, il est déconseillé d'employer les cassettes C-120 pour réaliser des enregistrements haute-fidélité.
2. Ne pas tirer la bande hors du boîtier de cassette.
3. Attention à ne pas détendre la bande en faisant tourner les bobines de la cassette à la main.
4. Ne pas ranger les cassettes à proximité d'une source de chaleur ou d'humidité ni dans un endroit poussiéreux ou soumis à des champs magnétiques tels que ceux engendrés par les enceintes acoustiques, les téléviseurs etc.

### Onglets anti-effacement

Les enregistrements précieux peuvent être protégés contre tout risque d'effacement simple ou par superposition d'enregistrement accidentel en éliminant l'onglet approprié sur la tranche supérieure de la cassette. Un onglet correspondant à chacune des faces est implanté dans le coin supérieur-gauche, cassette vue en plan. Pour briser un onglet, appuyer à l'aide d'un tournevis. Ne pas laisser l'onglet sectionné dans l'évidement. Si l'on souhaite par la suite réenregistrer sur une face dont l'onglet anti-effacement a été éliminé, il suffit de recouvrir l'évidement laissé par un morceau de ruban adhésif.



### Insertion and Removal

#### (1) Insertion of a Cassette

1. Push the eject button to open the cassette holder.

### Einlegen und Entnehmen

#### (1) Einlegen einer Cassette

1. Öffnen Sie das Cassettenfach, indem Sie die Auswurfaste drücken.

### Mise en place et retrait de cassette

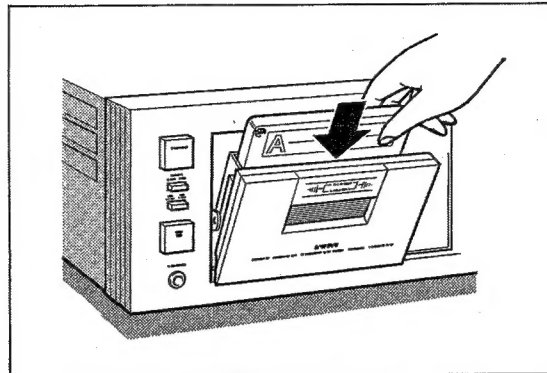
#### (1) Mise en place

1. Ouvrir la trappe du compartiment à cassette en appuyant sur la touche d'éjection.

2. Load the cassette into the holder from the top. Make sure that the exposed tape is facing downward.
3. Close the cassette holder gently by pushing the holder back into the panel.

2. Führen Sie die Cassette von oben in das Cassettenfach ein. Achten Sie darauf, daß das Band nach unten und die Seite, die Sie hören wollen, nach außen zeigt.
3. Schließen Sie das Cassettenfach durch sanften Druck nach innen.

2. Mettre une cassette en place dans la trappe en l'introduisant par le haut et en tournant son passage de bande vers le bas.
3. Refermer la trappe en la repoussant doucement dans le compartiment.



#### **(2) Removal of a Cassette**

1. Push the stop button.
2. Push the eject button to open the cassette holder.
3. Remove the cassette.

#### **(2) Entnehmen einer Cassette**

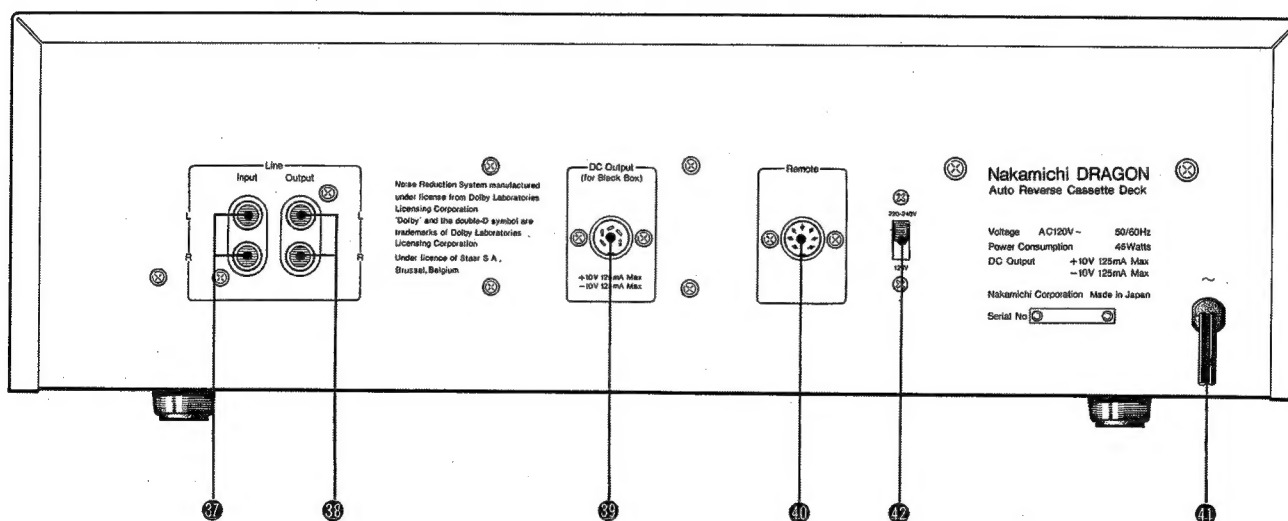
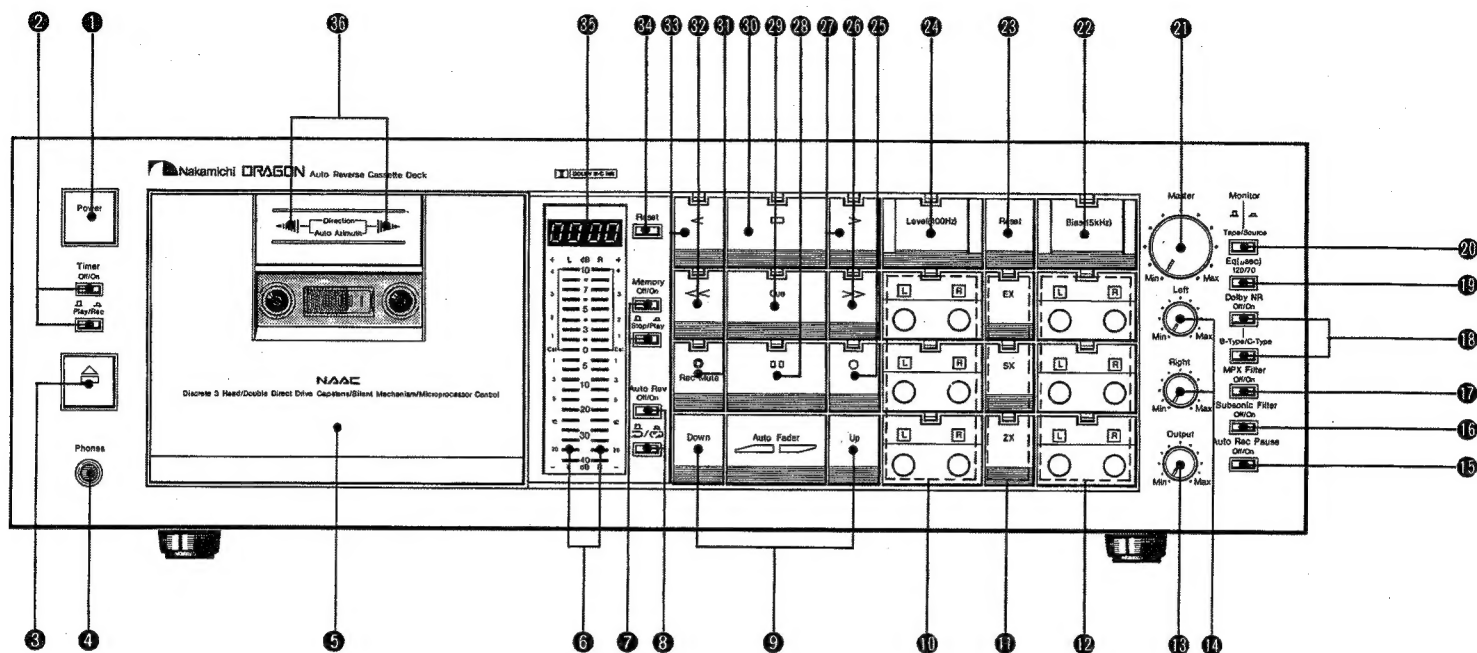
1. Betätigen Sie die Stopptaste.
2. Öffnen Sie das Cassettenfach, indem Sie die Auswurfaste drücken.
3. Entfernen Sie die Cassette.

#### **(2) Retrait**

1. Appuyer sur la touche d'arrêt.
2. Ouvrir la trappe du compartiment à cassette en appuyant sur la touche d'éjection.
3. Retirer la cassette.



# Controls and Features Gerätsbeschreibung Commandes et particularités



## (1) Power Switch

Pressing this button activates the deck. Pressing it once more switches the power off. When the power is switched on, the stop button indicator etc. light up to indicate readiness for operation.

## (2) Timer Switches

In conjunction with an ordinary audio timer, timer recording or timer playback is possible. When the self-start feature is not to be used, the on/off switch must be set to "Off".

## (1) Netzschalter

Durch Drücken dieses Knopfes wird das Gerät eingeschaltet. Nochmaliges Niederdrücken schaltet es wieder aus. Wenn der Netzstrom eingeschaltet wird, leuchten der Stopptasten-Anzeiger usw. auf, wodurch die Betriebsbereitschaft angezeigt wird.

## (2) Timer-Schalter

In Verbindung mit einem handelsüblichen Audio-Timer (Zeitschaltuhr) kann automatische Aufnahme oder Wiedergabe durchgeführt werden. Wenn die Selbststartvorrichtung nicht benutzt werden soll, muß der On/Off-Schalter auf "Off" (aus) gestellt werden.

## (1) Interrupteur d'alimentation

Une pression met l'appareil sous tension. Une seconde pression coupe son alimentation. Lorsque le magnétocassette est sous tension, le témoin de la touche d'arrêt s'allume afin de signaler que l'appareil est opérationnel.

## (2) Contacteurs de chronorupteur

L'enregistrement et la reproduction chronodéclenché(e)/chronocoupé(e) sont possibles à l'aide d'un chronorupteur audio ordinaire. Si cette fonction n'est pas utilisée, le contacteur de marche/arrêt doit se trouver sur la position "Off" (arrêt).

### (3) Eject Button

Depressing this button opens the cassette holder for insertion and removal of a cassette.

### (4) Headphone Jack

Accepts a standard stereophone plug. Headphones with an impedance of 8~150 ohms should be used.

### (5) Cassette Holder

The cover can be easily removed for routine cleaning of heads, etc. (→p. 36)

### (6) Peak Level Meters

Provide exact indication of peak levels in the range of -40 dB to +10 dB.

### (7) Memory Switches

When the on/off switch is set to "On" (☐) and the stop/play switch to "Stop" (□), the tape is stopped at the tape counter indication "0000" during fast-forward or fast-reverse. When the stop/play switch is set to "Play" (☐), playback starts from the "0000" indication during fast-forward or fast-reverse.

### (8) Auto Reverse Switches

With the auto reverse on/off switch and the reverse mode switch  $\mathcal{D}/\mathcal{C}$ , the desired operation mode for playback of one or both sides of a cassette is selected.

### (9) Auto Fader

By means of these controls, fade-in or fade-out during recording can be performed easily at the touch of a button. There is also a choice between two fading speeds. (→p. 15)

### (10) Sensitivity Controls

Used to adjust the record sensitivity (record/playback level) for each tape selector position and for left and right channels separately. (→p. 25)

### (11) Tape Selector Buttons

Used to select the EX, SX or ZX position. For Nakamichi EX and EX II tapes and other high-density LH tapes, push the "EX" button. For Nakamichi SX and SX II tapes and other chrome-position tapes, push the "SX" button. For Nakamichi ZX and other metal tapes, push the "ZX" button. The respective indicator lights up. (→p. 31)

### (3) Auswurfaste

Durch Drücken dieser Taste wird das Cassettenfach zum Einlegen oder Herausnehmen einer Cassette geöffnet.

### (4) Kopfhörerbuchse

Anschlußmöglichkeit für Stereo-Kopfhörer mit 6,5-mm-Klinkenstecker. Die Impedanz der Kopfhörer sollte 8~150 Ohm betragen.

### (5) Cassettenfach

Die Abdeckung des Cassettenfachs kann zum Reinigen der Tonköpfe etc. leicht abgenommen werden. (→S. 36)

### (6) Aussteuerungsanzeiger

Präzisionsanzeigen für Spitzenwerte im Bereich von -40 dB bis +10 dB.

### (7) Memory-Schalter

Wenn der On/Off-Schalter auf "On" (☐) (ein) und der Stop/Play-Schalter auf "Stop" (□) gestellt ist, wird das Band im schnellen Vor- oder Rücklauf automatisch bei der Bandzählwerkanzeige "0000" angehalten. Wenn der Stop/Play-Schalter auf "Play" (☐) (Wiedergabe) gestellt ist, beginnt bei "0000" aus dem schnellen Vor- oder Rücklauf automatisch die Wiedergabe.

### (8) Auto-Reverse-Schalter

Mit dem On/Off-Schalter und dem Reverse-Betriebsartschalter  $\mathcal{D}/\mathcal{C}$  wird die gewünschte Betriebsart zur Wiedergabe einer oder beider Seiten einer Cassette gewählt.

### (9) Auto-Fader-Tasten

Mit Hilfe der Auto-Fader-Einrichtung können während der Aufnahme Einblendungen und Ausblendungen durch einfachen Knopfdruck vorgenommen werden. Dabei kann man zwischen zwei Geschwindigkeiten für das Ein- oder Ausblenden wählen. (→S. 15)

### (10) Empfindlichkeitsregler

Diese Regler dienen zur Anpassung des Aufnahme/Wiedergabe-Pegels an die Empfindlichkeit des verwendeten Bandes (Pegelkalibrierung). Für jede Bandsortenposition ist ein Paar Regler (für linken und rechten Kanal) vorhanden. (→S. 25)

### (11) Bandwahltasten

Mit diesen Tasten kann entweder die "EX"- , "SX"- oder "ZX"-Stellung gewählt werden. Bei Verwendung von Nakamichi EX oder EXII Cassetten oder anderen LH-Eisenoxydbändern muß die Taste "EX" gedrückt werden. Für Nakamichi SX oder SXII Cassetten oder andere Chrompositionsbänder ist die Taste "SX" und für Nakamichi ZX Cassetten oder andere Reineisenbänder die Taste "ZX" zu drücken. Die entsprechende Anzeige leuchtet auf. (→S. 31)

### (3) Touche d'éjection

Une pression sur cette touche provoque l'ouverture de la trappe du compartiment à cassette afin de pouvoir mettre en place ou retirer une cassette.

### (4) Prise pour casque d'écoute

Prévue pour les fiches de casque d'écoute de format standard. Tout casque d'écoute de 8 à 150 ohms d'impédance peut être utilisé.

### (5) Compartiment à cassette

La trappe peut aisément être déposée pour le nettoyage des têtes etc. (voir p. 36).

### (6) Décibelmètre de crête

Visualise avec précision les niveaux de crête de -40 dB à +10 dB.

### (7) Contacteurs de mémoire

Lorsque le contacteur de marche/arrêt se trouve sur "On" (☐) (marche) et celui d'arrêt/reproduction est sur la position "Stop" (□), le défilement de la bande est interrompu et le compteur de bande revient à "0000" en cas d'avance accélérée ou d'inversion accélérée. Si par contre le contacteur d'arrêt/lecture se trouve sur "Play" (☐) (reproduction), la reproduction commence à l'indication "0000" du compteur de bande après avance ou inversion accélérée.

### (8) Contacteurs d'inversion automatique

Il est possible de choisir entre la reproduction d'une seule face ou des deux faces de la bande à l'aide des contacteurs de marche/arrêt d'inversion automatique et de mode d'inversion ( $\mathcal{D}/\mathcal{C}$ ).

### (9) Commandes de fondu enchaîné

Ces commandes permettent le fondu enchaîné croissant ou décroissant pendant l'enregistrement d'une seule pression. Deux vitesses de fondu sont présentes (voir p. 15).

### (10) Commandes de sensibilité

Servent au réglage de sensibilité (niveau d'enregistrement/reproduction) pour chaque sélecteur de bande et séparément pour chaque canal (droit et gauche).

### (11) Sélecteurs de bande

Ces trois sélecteurs correspondent aux positions EX, SX et ZX. Pour les bandes Nakamichi EX et EXII ainsi que les autres bandes LH à haute densité, appuyer sur le sélecteur EX. Pour les bandes Nakamichi SX et SXII ainsi que toutes les autres bandes au chrome, opter pour le sélecteur SX. Enfin, actionner le sélecteur ZX pour les bandes Nakamichi ZX et autres bandes au métal. Le témoin correspondant au sélecteur actionné s'allume.



**(12) Bias Controls**

Used to adjust the bias current for each tape selector position and for left and right channels separately. (→p. 25)

**(13) Output Level Control**

Controls the output level and the headphones listening level.

**(14) Input Level Controls (Left, Right)**

Used to adjust the input (record) level to the deck for left and right channel, as well as the left/right channel balance. Fade-in or fade-out can be performed with the auto fader. (→p. 15)

**(15) Auto Rec Pause Switch**

When this switch is set to "On", a blank space (no-signal condition) of more than 30 seconds during recording causes the deck to automatically enter the record/pause (recording stand-by) mode.

**(16) Subsonic Filter Switch**

Used to cut off harmful low-frequency noise such as turntable rumble etc. during recording from phonograph records. (→p. 20)

**(17) MPX Filter Switch**

Used to cut off the 19-kHz multiplex carrier signal from FM broadcasts, which could otherwise interfere with correct operation of the Dolby NR system. When not recording from FM broadcasts, this switch should be set to "Off". (→p. 20)

**(18) Dolby NR Switches**

Used to activate the Dolby NR system and select either the Dolby B-Type NR for a 10-dB improvement in mid/high-frequency S/N ratio, or the Dolby C-Type NR for a 20-dB improvement.

**(19) Eq Switch**

Used to select the proper equalization for each tape in recording and playback. Refer to the list on page 31.

**(20) Monitor Switch**

For playback of a tape, for off-the-tape monitoring during recording and for any calibration, set this switch to the "Tape" position. For record level setting etc., set the switch to the "Source" position.

**(12) Vormagnetisierungsregler**

Diese Regler dienen zur Einstellung der Vormagnetisierung für jede Bandsortenposition und für linken und rechten Kanal getrennt. (→S. 25)

**(13) Ausgangspegelregler**

Dient zur Einstellung des Ausgangspegels und der Kopfhörerlautstärke.

**(14) Eingangspegelregler (Links—Rechts)**

Diese Regler dienen zur Einstellung des Eingangspegels (Aufnahmepegels) für den linken und rechten Kanal sowie zum Balanceausgleich. Einblenden und Ausblenden kann mit den Auto-Fader-Tasten durchgeführt werden. (→S. 15)

**(15) Schalter für "Auto Rec Pause"**

Wenn dieser Schalter auf "On" (ein) gestellt ist, geht das Cassettendeck während der Aufnahme automatisch in den Aufnahme/Pause-Zustand (Aufnahme-Bereitschaftszustand), wenn für länger als 30 Sekunden kein Eingangssignal vorliegt (Leerstelle in der Programmquelle). (→S. 15)

**(16) Subsonic-Filter-Schalter**

Das Subsonic-Filter dient zur Unterdrückung unerwünschter Störsignale im infrasonischen Bereich, wie z.B. Plattenspieler-Rumpeln etc., bei der Aufnahme von Schallplatten. (→S. 20)

**(17) MPX-Filter-Schalter**

Das MPX-Filter dient zur Unterdrückung eventuell vorhandener Reste des UKW-Multiplex-Trägersignals von 19 kHz, die sonst das korrekte Funktionieren des Dolby-Rauschunterdrückungssystems beeinträchtigen könnten. Wenn nicht von UKW-Sendungen aufgenommen wird, sollte dieser Schalter auf "Off" (aus) gestellt sein. (→S. 20)

**(18) Dolby-Schalter**

Diese Schalter dienen zur Aktivierung der Dolby-Rauschunterdrückung und zur Wahl des Dolby-B-Systems (Verbesserung des Geräuschspannungsabstands in den mittleren und hohen Frequenzen um ca. 10 dB) oder des Dolby-C-Systems (Verbesserung um ca. 20 dB).

**(19) Entzerrungsschalter**

Dient zur Wahl der erforderlichen Entzerrungskonstante für jede Cassette bei der Aufnahme und Wiedergabe. Siehe die Liste auf Seite 31.

**(20) Monitor-Schalter**

Für Wiedergabe eines Bandes, für Hinterbandkontrolle während der Aufnahme und für jegliche Kalibrierung muß dieser Schalter auf "Tape" (Hinterband) gestellt werden. Zur Einstellung des Aufnahmepegels usw. muß der Schalter auf "Source" (Eingang) stehen.

**(12) Commandes de prémagnétisation**

Servent à régler le courant de prémagnétisation pour chaque type de bande et séparément pour les canaux droit et gauche (voir p. 25).

**(13) Commandes de niveau de sortie**

Servent à régler le niveau de sortie ainsi que celui d'écoute au casque.

**(14) Commandes de niveau d'enregistrement droite et gauche**

Servent aussi bien au réglage de niveau d'enregistrement des deux canaux qu'à celui de l'équilibre droite/gauche. Le fondu enchaîné est réalisable à l'aide des commandes prévues à cet effet (voir p. 15).

**(15) Touche de pause automatique à l'enregistrement**

Lorsque cette touche se trouve sur "On" (marche), toute plage vierge (portion non magnétisée) de plus de 30 secondes en cours d'enregistrement fait automatiquement passer l'appareil en mode de pause d'enregistrement. (voir p. 15).

**(16) Contacteur de filtre infra-acoustique**

Sert à couper les parasites à hautes fréquences tels que ceux induits par la table de lecture lors de l'enregistrement d'un disque (voir p. 20).

**(17) Contacteur de filtre MPX**

Sert à éliminer le résidu du signal multiplex de 19 kHz utilisé pour les émissions FM qui, faute de quoi, pourrait nuire au bon fonctionnement du circuit Dolby NR. Le laisser sur la position Off (arrêt) en dehors des enregistrements d'émission FM (voir p. 20).

**(18) Contacteur et sélecteur de circuit Dolby NR**

Le contacteur sert à mettre les circuits Dolby NR en service et le sélecteur à choisir entre les circuits Dolby B (amélioration de 10 dB du rapport S/B sur les moyennes fréquences) et C (amélioration de 20 dB).

**(19) Sélecteur d'égalisation**

Sert à choisir l'égalisation d'enregistrement ou de reproduction convenant à chaque type de bande. Se reporter à la liste de la page. 31.

**(20) Sélecteur de contrôle d'enregistrement**

Choisir la position "Tape" (bande) pour la reproduction comme pour l'écoute (contrôle) simultanée en cours d'enregistrement ainsi que pour l'étalonnage. Par contre, amener sur la position "Source" pour la mise au point du niveau d'enregistrement etc.

**(21) Master Input Level Control**

Turn up the master input level control to a certain degree and adjust the left/right channel balance with the left and right input level controls. Then use the master input level controls for the final record level setting. Fade-in or fade-out can be performed with the auto fader. (→p. 15)

**(22) Bias Calibration Button**

Used when performing bias current calibration. (→p. 25)

**(23) Calibration Reset Button**

Used to release the calibration mode after calibration of record sensitivity and bias current is completed. (→p. 25)

**(24) Level Calibration Button**

Used when performing calibration of record sensitivity (record/playback level). (→p. 25)

**(25) Record Button**

Used for recording. During recording, the indicator above the button lights up.

**(26) Fast-Forward Button**

Press the button for rapid tape winding in the forward direction. During operation, the indicator above the button lights up.

**(27) Forward Play Button**

Used to start playback in the forward direction or recording. During operation, the indicator above the button lights up.

**(28) Pause Button**

Used for short-term interruption of the tape transport in recording or playback and also to initiate the recording or playback stand-by mode. During operation, the indicator above the button lights up.

**(29) Cueing Button**

Used for tape cueing to easily find a desired spot on the tape. During operation, the indicator above the button lights up. (→p. 16)

**(30) Stop Button**

Used to completely stop the tape transport from any mode. During operation, the indicator above the button lights up.

**(21) Master-Eingangspegelregler**

Drehen Sie den Master-Eingangspegelregler zu einem gewissen Grad auf und stellen Sie die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal mit den Eingangspegelreglern für links und rechts ein. Für die endgültige Festlegung des Aufnahmepegels kann dann wieder der Master-Eingangspegelregler verwendet werden. Ein- und Ausblendungen sind mit den Auto-Fader-Tasten einfach durchzuführen. (→S. 15)

**(22) Vormagnetisierungs-Kalibriertaste**

Wenn die Kalibrierung der Vormagnetisierung durchgeführt werden soll, muß diese Taste gedrückt werden. (→S. 25)

**(23) Kalibrierungs-Rückstell Taste**

Durch Drücken dieser Taste wird der Kalibrier-Betriebszustand aufgehoben, nachdem die Pegel- und Vormagnetisierungskalibrierung abgeschlossen ist. (→S. 25)

**(24) Pegel-Kalibriertaste**

Wenn die Pegelkalibrierung durchgeführt werden soll, muß diese Taste gedrückt werden. (→S. 25)

**(25) Aufnahmetaste**

Versetzt das Gerät in den Aufnahmestand. Während der Aufnahme leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(26) Taste für schnellen Vorlauf**

Dient zum schnellen Umspulen des Bandes in Vorwärtsrichtung. Während die Funktion benutzt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(27) Vorwärts-Wiedergabetaste**

Startet den Bandtransport in Vorwärtsrichtung für Wiedergabe oder Aufnahme. Wenn die Taste gedrückt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(28) Pausetaste**

Dient zur kurzzeitigen Unterbrechung des Bandtransports während der Aufnahme oder Wiedergabe oder zum Versetzen des Geräts in den Bereitschaftszustand zur Aufnahme oder Wiedergabe. Wenn die Taste gedrückt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(29) Cue-Taste**

Durch Drücken dieser Taste wird die Cueing-Funktion zum einfachen Auffinden einer gewünschten Bandstelle aktiviert. Während die Funktion benutzt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf. (→S. 16)

**(30) Stopptaste**

Versetzt das Gerät aus allen Bandlauffunktionen in die Ruhestellung. Wenn die Taste gedrückt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(21) Commande globale de niveau d'enregistrement**

Commencer par faire monter le niveau à l'aide de cette commande jusqu'à un certain point puis régler l'équilibre entre les canaux droit et gauche à l'aide des commandes individuelles de niveau d'enregistrement. Ceci fait, passer de nouveau à la commande globale pour parfaire la mise au point. Le fondu enchaîné croissant ou décroissant est réalisable à l'aide des commandes de fondu enchaîné (voir p. 15).

**(22) Touche d'étalonnage de prémagnétisation**

Sert à l'étalonnage du courant de prémagnétisation (voir p. 25).

**(23) Touche de fin d'étalonnage**

Sert à couper le mode d'étalonnage une fois que les opérations d'étalonnage de sensibilité et prémagnétisation d'enregistrement ont été effectuées (voir p. 25).

**(24) Touche d'étalonnage de niveau**

Sert à l'étalonnage de sensibilité d'enregistrement (niveau d'enregistrement/reproduction) (voir p. 25).

**(25) Touche d'enregistrement**

Sert à lancer le mode d'enregistrement pendant lequel le témoin qui la surplombe s'allume.

**(26) Touche d'avance accélérée**

Appuyer sur cette touche pour faire défiler la bande en avant à vitesse accélérée. Le témoin qui la surplombe s'allume.

**(27) Touche de reproduction en avant**

Sert à lancer les modes de reproduction et d'enregistrement en défilement en avant. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée.

**(28) Touche de pause**

Sert à commander de courtes interruptions du défilement en cours de reproduction ou d'enregistrement ainsi qu'à déclencher les modes d'attente à l'enregistrement/reproduction. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée.

**(29) Touche de repérage**

Sert à retrouver aisément un point donné sur la bande. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée (voir p. 16).

**(30) Touche d'arrêt**

Sert à annuler totalement le mode en service, quel qu'il soit. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée.

**(31) Rec Mute Button**

By depressing this button during recording, the input signal can be temporarily cut off. During operation, the indicator above the button lights up.

**(32) Fast-Reverse Button**

For rapid tape winding in the reverse direction. During operation, the indicator above the button lights up.

**(33) Reverse Play Button**

Used to start playback in the reverse direction.

**(34) Tape Counter Reset Button**

Pressing this button returns the tape counter indication to "0000".

**(35) Tape Counter**

Indicates the relative tape position at any given time and can be used to index the tape, etc. The indicators count from "0000" to "9999" in the record, forward playback and fast-forward modes ("plus count") and to "-999" in the reverse playback and fast-reverse modes "-minus count").

**(36) Direction Indicators**

Show the direction of normal-speed tape travel. In reverse or forward playback the left or right indicator lights up in green color, and in recording (forward direction only) the right indicator lights up in red. During automatic correction of playback head azimuth, the indicator is flashing.

**(37) Line Input Jacks (Left and Right Channel)****(38) Output Jacks (Left and Right Channel)****(39) DC Output Jack (For Nakamichi BlackBox Series Only)**

Provides a DC voltage to power optional components from Nakamichi's BlackBox series (such as the MX-100 Microphone Mixer, etc.). The maximum capacity of this outlet is 125 mA. Make sure that components connected to this jack do not exceed 125 mA in total current consumption.

**(40) Remote Control Jack**

Accepts the respective plug of the optional remote control unit to control tape operation from a distance.

**(31) Rec-Mute-Taste**

Durch Drücken dieser Taste während der Aufnahme wird das Eingangssignal am Aufnahmekopf vorübergehend abgeschaltet. Während die Funktion benutzt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(32) Taste für schnellen Rücklauf**

Dient zum schnellen Umspulen des Bandes in Rückwärtsrichtung. Während die Funktion benutzt wird, leuchtet der Anzeiger über der Taste auf.

**(33) Rückwärts-Wiedergabetaste**

Startet den Bandtransport in Rückwärtsrichtung für Wiedergabe.

**(34) Zählwerk-Rückstellaste**

Durch Drücken dieser Taste wird das Bandzählwerk auf "0000" zurückgestellt.

**(35) Bandzählwerk**

Zeigt die jeweilige Position des Bandes an und kann zur Indexierung usw. verwendet werden. Die digitale Anzeige geht von "0000" bis "9999" bei Aufnahme, Vorwärts-Wiedergabe und schnellem Vorlauf ("Plus-Anzeige") und bis "-999" bei Rückwärts-Wiedergabe und schnellem Rücklauf ("Minus-Anzeige").

**(36) Richtungsanzeiger**

Zeigen die Bandlaufrichtung bei normaler Wiedergabegeschwindigkeit an. Bei Vorwärts- oder Rückwärts-Wiedergabe leuchtet der rechte oder linke Anzeiger in grün auf. Bei der Aufnahme leuchtet der rechte Anzeiger rot. Ein Blinken des Anzeigers weist darauf hin, daß das NAAC-System zur automatischen Azimuth-Justage des Wiedergabekopfes arbeitet.

**(37) Line-Eingangsbuchsen (linker u. rechter Kanal)****(38) Line-Ausgangsbuchsen (linker u. rechter Kanal)****(39) Gleichstrom-Ausgangsbuchse (nur für Geräte aus der Nakamichi BlackBox-Serie)**

Diese Buchse gibt eine Gleichspannung zur Stromversorgung von Geräten aus Nakamichis BlackBox-Serie ab (z.B. dem Mikrofon-Mischer MX-100 usw.) Die maximale Belastbarkeit dieser Buchse ist 125 mA. Achten Sie darauf, daß der Gesamtstromverbrauch der angeschlossenen Zusatzgeräte 125 mA nicht übersteigt!

**(40) Fernbedienungsbuchse**

Der Stecker der als Zubehör erhältlichen Fernbedienung zur Steuerung des Bandtransports wird hier angeschlossen.

**(31) Touche d'assourdissement à l'enregistrement**

Une pression continue sur cette touche en cours d'enregistrement permet de couper la magnétisation des signaux d'entrée. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée.

**(32) Touche d'inversion accélérée**

Permet de faire défiler rapidement la bande en sens inverse. Le témoin qui surplombe cette touche s'allume lorsqu'elle a été actionnée.

**(33) Touche de reproduction inversée**

Sert à lancer la reproduction en sens inverse.

**(34) Poussoir de remise à zéro du compteur de bande**

Appuyer sur ce poussoir afin de ramener l'indication du compteur de bande à "0000".

**(35) Compteur de bande**

Visualise continuellement la position atteinte par la bande afin de pouvoir, par exemple, relever et retrouver le début de chaque plage enregistrée. Le comptage part de "0000" et va jusqu'à "9999" en enregistrement, en reproduction en avant et en avance accélérée (comptage croissant) et à "-999" en reproduction inversée ainsi qu'en inversion accélérée (compte à rebours).

**(36) Témoins de sens de défilement**

Ces témoins visualisent le sens dans lequel la bande est en train de défiler. En reproduction inversée ou en avant, l'un des témoins verts droit ou gauche s'allume alors qu'en enregistrement (en avant uniquement), le témoin rouge de droite s'allume. Les témoins clignotent lors du réglage automatique d'azimut de la tête de lecture.

**(37) Prises d'entrée de ligne (canaux droit et gauche)****(38) Prises de sortie de ligne (canaux droit et gauche)****(39) Prises de sortie de CC (uniquement pour la série à BlackBox)**

Permet l'alimentation en tension CC pour les composants de la série à BlackBox de Nakamichi (mélangeur microphone MX-100, etc.). L'ampérage maximal de cette prise est de 125 mA. Attention à ce que la consommation cumulée de tous les composants branchés ne dépasse pas 125 mA!

**(40) Prise de télécommande**

Prévue pour la prise de la télécommande (option) de fonctions de transport de bande.

#### (41) Power Cord

##### (42) Voltage Selector

AC voltage is factory set for the country in which you purchased your cassette deck. The voltage selector permits re-setting of mains voltage in case the deck is to be used in a different country.

**Note:** Safety regulations in certain countries prohibit inclusion of a voltage selector. This feature, therefore, may be absent from your deck.

#### (41) Netzkabel

##### (42) Spannungswähler

Das Gerät wurde werkseitig auf die im Verkaufsland verwendete Netzspannung eingestellt. Bei Benutzung in einem anderen Land ist die Spannung eventuell umzustellen.

##### Bitte beachten Sie:

Sicherheitsbestimmungen mancher Länder verbieten den Einbau eines Spannungswählers. Es könnte also sein, daß diese Einrichtung bei Ihrem Gerät fehlt.

#### (41) Cordon d'alimentation

##### (42) Sélecteur de tension

La tension d'alimentation secteur de ce magnétocassette a été réglée en fonction du pays où il doit être expédié. Cependant, le sélecteur de tension permet de modifier cette tension en cas d'utilisation dans une région ou un pays où la tension secteur est différente.

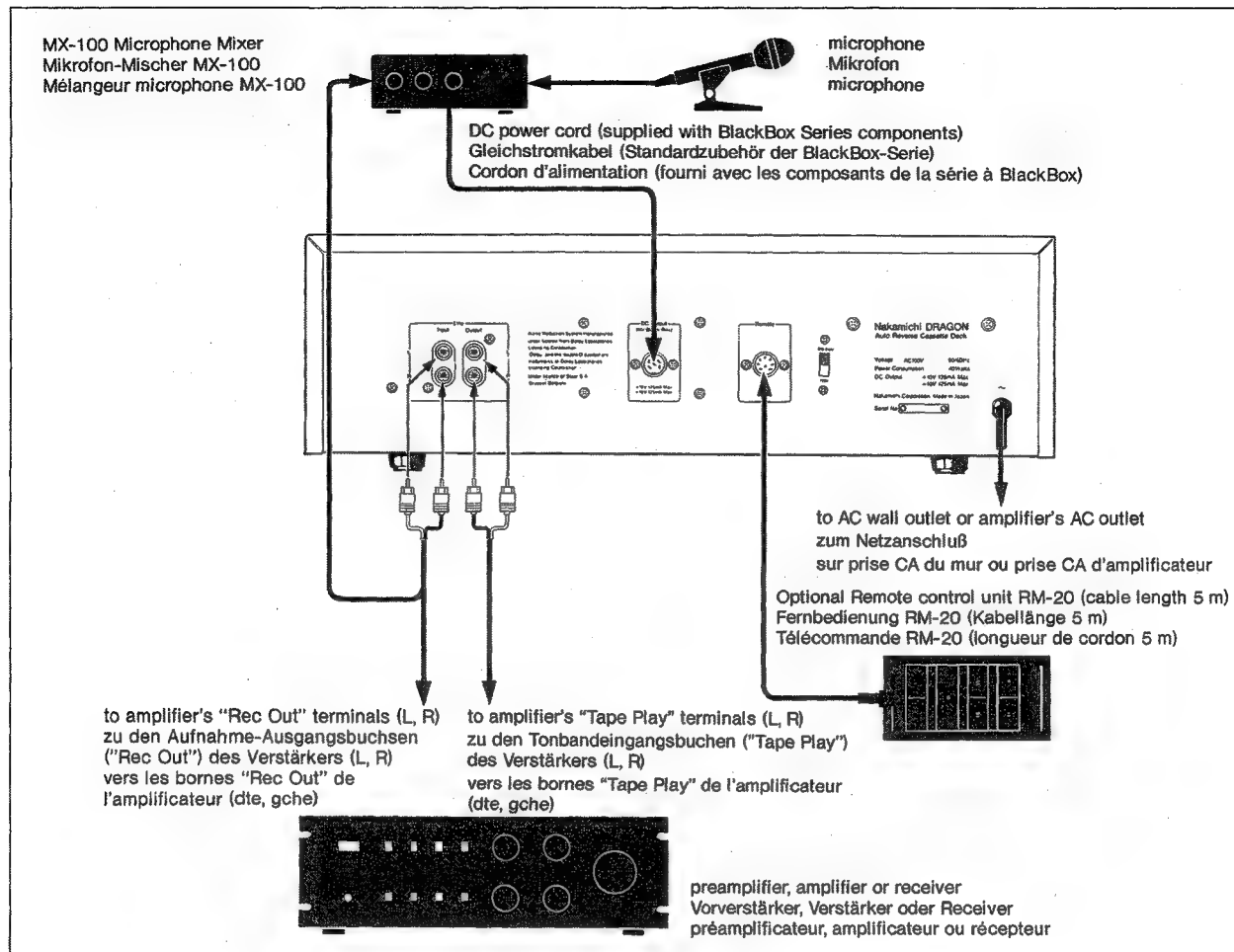
##### Note

La législation de certains pays interdit la présence d'un sélecteur de tension. C'est la raison pour laquelle il n'y a peut être pas de sélecteur de tension sur cet appareil.

## Precautions Vorsichtsmaßregeln Mesures de précaution

1. Make sure that the timer switch is set to "Off" when the self-start feature is not desired.
2. This deck incorporates a special circuit designed to take up any loose tape inside the cassette. When a cassette tape is inserted, the right-hand spindle may make a few rotations. The right-hand spindle will also rotate and the tape counter will advance by a few digits if the cassette holder is closed without a cassette or the power to the deck is switched on. This behavior is normal and not a fault with the deck.
3. This deck incorporates a muting circuit to prevent the generation of transient noise when switching on the power. While the muting circuit is active, the stop button indicator flashes and the tape transport buttons are inoperative. When the timer function for recording or playback is used, the respective mode is entered after the muting interval (when the stop button indicator has stopped flashing).
1. Vergewissern Sie sich, daß der Timer-Schalter auf "Off" (aus) steht, wenn die Selbststartvorrichtung nicht verwendet werden soll.
2. Dieses Gerät besitzt einen speziellen Mechanismus zur Vermeidung von Schlaufenbildung und zur Straffung des Bandes. Wenn eine Cassette eingelegt wird, macht die rechte evtl. Spindel einige Umdrehungen. Diese Spindel dreht sich auch etwas, und das Bandzählwerk rückt um einige Ziffern vor, wenn das Cassettenfach geschlossen wird, ohne eine Cassette einzulegen oder wenn der Netzstrom eingeschaltet wird. Dies ist kein Fehler des Cassettendecks, sondern ein normaler Funktionsablauf.
3. Dieses Gerät besitzt eine Muting-Schaltung zur Unterdrückung von Störgeräuschen, wenn der Netzstrom eingeschaltet wird. Während diese Muting-Schaltung arbeitet, blinkt die Anzeigelampe der Stopptaste und die Bandtransporttasten sind inaktiv. Bei Verwendung der Selbststartfunktion zur automatischen Aufnahme oder Wiedergabe in Verbindung mit einer Zeitschaltuhr beginnt die entsprechende Funktion nach Beendigung des Muting-Intervalls (wenn der Stopptasten-Anzeiger nicht mehr blinkt).
1. Le contacteur de chronorupteur doit absolument se trouver sur la position "Off" (arrêt) si la fonction de chronodéclenchement/coupage ne doit pas être utilisée.
2. Ce magnétocassette est pourvu d'un circuit spécial prévu pour le rattrapage du "mou" de bande éventuel. Ainsi, après la mise en place d'une cassette, la bobine de droite effectue quelques tours. Cette même bobine arrive à effectuer aussi quelques tours et le compteur de bande avance de quelques chiffres si la trappe du compartiment à cassette est refermée à vide, le magnétocassette étant sous tension. Il s'agit là d'un comportement normal de la part de l'appareil et non pas d'un signe de défaillance.
3. Cet appareil est doté d'un circuit d'assourdissement destiné à éviter la génération de tout parasite lors de la mise sous tension. Pendant que ce circuit est en marche, le témoin de la touche d'arrêt clignote et les touches de commande de transport ne sont pas opérationnelles. Lorsque le chronorupteur est en marche pour l'enregistrement comme pour la reproduction, le mode concerné est programmé après cette période d'assourdissement pendant laquelle le témoin de la touche d'arrêt clignote.

# Connections Anschlüsse Branchements



## Amplifier Connection

After checking the instructions for your amplifier or receiver, use the shielded cables with RCA plugs (provided with the deck) to make secure connections as shown in the chart. Be careful not to mix up left and right channels. While making connections, the power to the deck and to the amplifier should be switched off.

## Remote Control

The optional remote control unit RM-20 permits operation of the deck's tape transport functions from any convenient location.

## Microphones

As this deck possesses only line input facilities, direct connection of microphones is not possible. When microphones are to be used, a separate microphone amplifier, such as the optionally available MX-100 Microphone Mixer from Nakamichi's BlackBox series, is required. The MX-100 is a simple and easy-to-use microphone mixer providing three inputs (left, right and center "blend") which can be mixed freely.

## Verstärkeranschluß

Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung Ihres Verstärkers oder Receivers und stellen Sie die Verbindungen her, wie in der Abbildung gezeigt. Verwenden Sie hierzu die abgeschirmten NF-Kabel mit Cinch-Steckern, die dem Cassettendeck beigegeben sind. Achten Sie darauf, daß die Kabel fest eingesteckt und rechte und linke Kanäle nicht vertauscht sind. Während Sie die Verbindungen vornehmen, sollten die Netzschalter des Verstärkers und des Cassettendecks ausgeschaltet sein.

## Fernbedienung

Die als Sonderzubehör erhältliche Fernbedienungseinheit RM-20 erlaubt die Steuerung aller Bandtransportfunktionen von einem beliebigen Ort aus.

## Mikrofone

Da dieses Cassettendeck nur Line-Eingänge (Hochpegelgänge) besitzt, ist ein direkter Anschluß von Mikrofonen nicht möglich. Wenn mit Mikrofonen aufgenommen werden soll, muß ein externer Mikrofon-Vorverstärker wie z.B.

## Raccordement à l'amplificateur

Après avoir consulté le mode d'emploi de l'amplificateur ou récepteur, effectuer les branchements de la manière indiquée par le tableau à l'aide des cordons blindés à fiche RCA fournis d'origine. Attention à ne pas intervertir les canaux droit et gauche! Couper absolument l'alimentation du magnétocassette et de l'amplificateur avant de faire les branchements.

## Branchement de télécommande

Le boîtier de télécommande RM-20 proposé en option permet de commander les fonctions de transport de bande à distance.

## Microphones

Etant donné que cette platine ne possède que des entrées de ligne, il est impossible d'y brancher des microphones directement. Pour enregistrer par des microphones, un amplificateur de micro séparé tel que le mélangeur micro MX-100 de la série Nakamichi à BlackBox est indispensable. Le MX-100 est un mélangeur micro facile à utiliser. Il est doté de trois entrées (gauche,

As this deck provides a DC output jack on the rear panel to power components from the BlackBox series, the power supply unit (PS-100) is not required.

- The DC output jack is designed for use with components from Nakamichi's BlackBox series only. Do not connect any other units to this jack. As the maximum capacity of this outlet is 125 mA, be careful that the total rated current consumption of components connected to this jack does not exceed 125 mA. If you wish to operate multiple BlackBox components which exceed 125 mA in total current consumption, a PS-100 Power Supply unit (rated capacity 200 mA) must be used.

#### Power Consumption of BlackBox Components

BlackBox Component	Current Rating
MX-100 Microphone Mixer	50 mA
EC-100 Electronic Crossover	100 mA

der Mikrofon-Mischer MX-100 aus Nakamichis BlackBox-Serie verwendet werden.

Der MX-100 ist ein praktischer und einfach zu bedienender Mikrofon-Mischer mit drei Eingängen (links, rechts und Mittenmikrofon), die nach Belieben gemischt werden können. Da dieses Cassettendeck auf der Rückseite eine Gleichstrom-Ausgangsbuchse zur Stromversorgung von Geräten aus der BlackBox-Serie besitzt, ist das Netzteil (PS-100) nicht erforderlich.

- Die Gleichstrom-Ausgangsbuchse ist nur für Geräte aus Nakamichis BlackBox-Serie ausgelegt. Schließen Sie daher keine anderen Geräte an diese Buchse an. Da die maximale Belastbarkeit dieser Stromversorgung 125 mA beträgt, darf der Gesamtstromverbrauch der angeschlossenen Zusatzgeräte 125 mA nicht übersteigen. Wenn Sie mehrere Geräte aus der BlackBox-Serie verwenden wollen, deren Gesamtstromverbrauch höher als 125 mA ist, muß das Netzteil PS-100 (Nennbelastbarkeit 200 mA) mitverwendet werden.

#### Stromverbrauch von Geräten aus der BlackBox-Serie

Gerätetyp	Nennstromverbrauch
Mikrofon-Mischer MX-100	50 mA
Elektronische Frequenzweiche EC-100	100 mA

droite et centrale de mélange) pouvant être mélangées à volonté. Etant donné que la prise CC implantée au dos du magnétocassette permet l'alimentation des appareils de la série à BlackBox, le bloc d'alimentation PS-100 est inutile.

- La prise de sortie CC n'a été prévue que pour la série à BlackBox de Nakamichi. N'y brancher aucun autre appareil. La capacité maximale de cette prise étant de 125 mA, veiller à ce que la consommation cumulée de tous les composants branchés ne dépasse pas 125 mA. Si cette valeur doit être dépassée, il convient de faire appel au bloc d'alimentation PS-100 dont la capacité est de 200 mA.

#### Consommation d'alimentation des composants à BlackBox

Composants à BlackBox	Ampérage nominal
Mélangeur microphone MX-100	50 mA
Séparateur électrique EC-100	100 mA



# Special Features Besonderheiten Particularités spéciales

## 1. Auto Fader Control

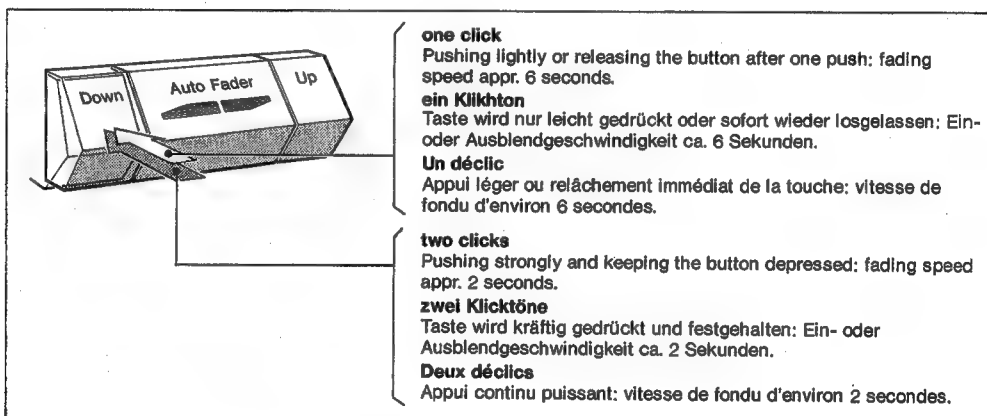
This feature permits smooth and easy fades during recording simply by pressing a button. Fade-in is performed by pressing the "Up" button, and fade-out by pressing the "Down" button. You can choose between two fading speeds: Depressing the button strongly (two clicking sounds of the switch) and keeping it depressed causes the fading process to be performed in about 2 seconds. Depressing the button lightly (one clicking sound of the switch) or releasing the button after one push causes the fading process to be performed in about 6 seconds.

## 1. Auto-Fader-Regler

Diese Vorrichtung erlaubt es, sanfte Einblendungen oder Ausblendungen während der Aufnahme durch einen einfachen Knopfdruck vorzunehmen. Für das Einblenden drücken Sie die mit "Up" markierte Taste und für das Ausblenden die mit "Down" markierte Taste. Dabei können Sie zwischen zwei Geschwindigkeiten für die Ein- oder Ausblendung wählen: Wenn die Taste kräftig niedergedrückt und in dieser Stellung gehalten wird (beim Niederdrücken sind zwei Klicktöne des Schalters zu hören), benötigt der Ein- oder Ausblendprozeß etwa 2 Sekunden. Wenn die Taste nur leicht gedrückt wird (ein Klickton des Schalters) oder nach dem Drücken sofort losgelassen wird, benötigt der Ein- oder Ausblendprozeß etwa 6 Sekunden.

## 1. Commandes de fondu enchaîné automatique

Cette fonction permet de réaliser très simplement des fondus enchaînés d'enregistrement simplement en actionnant une touche. La touche "Up" sert au fondu croissant et la touche "Down" au fondu décroissant. Deux vitesses de fondu sont prévues, à savoir: 2 secondes environ pour une pression continue en bout de course (deux déclics) et environ 6 secondes pour une légère pression continue ou pression simple (un seul déclic).



The respective fading mode is indicated by the relative brightness of the auto fader indicators. In ordinary music recording, slow-speed fading may be more desirable, while high-speed fading can be used effectively for example to eliminate noise when the cartridge is lowered onto a record, etc.

### Note:

- The operation of the auto fader can be changed from "Up" to "Down" or from "Down" to "Up", but it cannot be stopped midway.
- The auto fader is operative only in the record and record stand-by modes. In other modes, the setting is automatically "Up".

Der jeweilige Funktionszustand wird durch die relative Helligkeit der Auto-Fader-Leuchtanzeigen angegeben.

Bei normalen Musikaufnahmen wird sich eher die langsame Geschwindigkeit empfehlen, während die schnelle Geschwindigkeit zum Ausblenden von Störgeräuschen beim Absenken des Tonarms auf die Platte usw. geeignet ist.

### Zur Beachtung:

- Von Einblendung kann direkt auf Ausblendung umgeschaltet werden und umgekehrt, aber der Ein- oder Ausblendprozeß kann nicht auf halbem Weg angehalten werden.
- Der Auto-Fader arbeitet nur im Aufnahmezustand und im Aufnahme-Bereitschaftszustand. In anderen Betriebszuständen ist er automatisch aufgeblendet.

Le mode de fondu enchaîné concerné se reconnaît à l'intensité lumineuse des témoins de fondu enchaîné. Lors des enregistrements musicaux normaux, il est préférable d'employer le fondu lent. Le fondu rapide peut par exemple servir à éliminer le bruit produit par la pointe de lecture entrant en contact avec le disque à enregistrer etc.

### Note

- Il est possible de passer du fondu croissant au fondu décroissant et vice-versa mais pas d'interrompre le processus en cours.
- Le circuit de fondu enchaîné automatique n'est opérationnel qu'en modes d'enregistrement et d'attente à l'enregistrement. Sur tous les autres modes, le fondu croissant est automatiquement déclenché.

## 2. Auto Rec Pause

If the auto rec pause switch is set to "On", this feature causes the deck to automatically enter the record/pause (record stand-by) mode, thereby stopping the tape motion, when during recording a no-signal condition of more than 30

## 2. Auto Rec Pause

Wenn der Schalter für "Auto Rec Pause" auf "On" (ein) gestellt ist, geht das Cassettendeck automatisch in den Aufnahme/Pause-Zustand (das Band wird gestoppt), wenn während der Aufnahme für länger als 30 Sekunden kein

## 2. Pause automatique d'enregistrement

Si la touche de pause automatique d'enregistrement se trouve sur la position "On" (marche), le magnétocassette passe automatiquement du mode d'enregistrement à celui de pause d'enregistrement s'il n'y a pas

seconds is encountered.

This feature is useful for example when dubbing an LP record onto one side of a C-90 cassette. After one side of the LP is fully played, the deck automatically enters the record/pause mode. The need to constantly supervise the recording or otherwise to rewind the tape and search for the precise and location is eliminated. To re-start the recording, press the forward play button.

### 2. Rec Mute

This feature is used to temporarily cut off the input signal during recording. When the rec mute button is depressed, the input signal is muted for as long as the button is kept depressed, and a blank portion is recorded on the tape. During this operation, the indicator above the button lights up. If the rec mute operation is performed with the auto rec pause switch set to "On", the deck automatically goes into the record/pause mode after approx. 30 seconds. However, this does not apply if the rec mute function is activated via the remote control unit RM-20.

When the monitor switch is set to "Source", the line and headphone output is not muted. This deck's rec mute indicator is set to display the condition when the recording signal current is cut off. Therefore the indicator lights up not only during rec mute operation, but also for example in the record/pause mode. When entering the record mode from the stop mode, the rec mute indicator lights up for an instant, because the muting is activated until the heads touch the tape.

### 3. Cueing

Monitoring the high-pitched sounds from the tape while it is being fast-wound is called cueing. This can be used to locate the beginning of a musical selection, etc.

#### ■ Operation

When the cueing button is depressed in the fast-forward or fast-reverse mode (respective indicator lit), the head assembly is moved closer to the tape and winding speed is reduced to one-third, letting you hear the

Eingangssignal vorliegt. Diese Einrichtung ist z.B. beim Überspielen einer Langspielplatte auf eine Seite einer C-90 Cassette sehr nützlich. Da das Cassettendeck automatisch stoppt, nachdem eine Seite der LP abgespielt wurde, ist es nicht nötig, die Aufnahme ständig zu überwachen oder das Band zurückzuspulen, um nach dem Endpunkt der Aufnahme zu suchen. Um die Aufnahme wieder zu starten, muß einfach die Vorwärts-Wiedergabetaste gedrückt werden.

### 3. Rec Mute

Mit Hilfe dieser Einrichtung kann während der Aufnahme das Eingangssignal vorübergehend abgeschaltet werden (Stummschaltung). So lange die Rec-Mute-Taste gedrückt wird, ist das Eingangssignal am Tonkopf abgeschaltet und eine Leerstelle wird auf das Band aufgenommen. Während dieser Funktion leuchtet der Anzeiger über der Taste auf. Wenn der Schalter für "Auto Rec Pause" auf "On" (ein) gestellt ist, während die Rec-Mute-Funktion durchgeführt wird, geht das Cassettendeck nach 30 Sekunden automatisch in den Aufnahme/Pause-Zustand. Dies trifft allerdings nicht zu, wenn die Rec-Mute-Funktion über die Fernbedienung RM-20 aktiviert wird.

Wenn der Monitor-Schalter auf "Source" gestellt ist, werden Line- und Kopfhörerausgang nicht abgeschaltet. Die Rec-Mute-Leuchtanzeige dieses Cassettendecks signalisiert das Abschalten des Aufnahmesignals. Daher leuchtet sie nicht nur bei der Rec-Mute-Funktion, sondern auch im Aufnahme/Pause-Zustand auf. Wenn von Stopp in den Aufnahmestand übergegangen wird, leuchtet die Anzeige ebenfalls kurz auf, da die Stummschaltung aktiviert wird, bis die Tonköpfe das Band berühren.

### 4. Cue-Funktion

Die hohen Wiedergabesignale vom Band beim schnellen Umspulen hörbar zu machen, nennt man "Cue" oder "Cueing". Dies kann dazu dienen, den Beginn eines Musikstücks zu lokalisieren, etc.

#### ■ Bedienung

Wird während des schnellen Vor- oder Rückspulens (entsprechender Anzeiger leuchtet) die Cue-Taste gedrückt, so verringert sich die Umspulggeschwindigkeit auf etwa ein

de signal pendant plus de 30 secondes.

Cette fonction est commode pour, par exemple, enregistrer une face de disque 30 cm sur une cassette C-90. Ainsi, le mode de pause d'enregistrement est automatiquement mis en service à la fin du disque, éliminant le besoin de suivre continuellement la progression du processus ou de rebobiner la bande afin de retrouver l'endroit précis et l'enregistrement à pris fin. Il suffit d'actionner la touche de reproduction en défilement avant pour relancer l'enregistrement.

Pour relancer l'enregistrement, il suffit d'appuyer sur la touche de reproduction en avant.

### 3. Assourdissement à l'enregistrement

Cette fonction sert à couper temporairement la magnétisation des signaux d'entrée pendant l'enregistrement. Ainsi, les signaux ne sont pas magnétisés aussi longtemps que la pression sur la touche d'assourdissement à l'enregistrement est maintenue, ce qui permet de ménager des plages vierges sur la bande. Pendant cette opération, le témoin qui surplombe cette touche s'allume. Si la fonction d'assourdissement est réalisée alors que le contacteur de pause automatique d'enregistrement se trouve sur la position "On", le mode de pause à l'enregistrement est automatiquement programmé au bout d'environ 30 secondes.

Cependant, ceci n'a pas lieu si cette fonction est commandée par l'intermédiaire de la télécommande RM-20. Lorsque le sélecteur de contrôle d'enregistrement se trouve sur "Source", la sortie de ligne et celle de casque d'écoute ne sont pas assourdies, ce qui permet de continuer à écouter le signal.

Le témoin d'assourdissement s'allume lorsque les signaux d'entrée ne sont pas magnétisés. Par conséquent, il ne s'allume pas que pendant la fonction d'assourdissement à l'enregistrement mais également par exemple en pause d'enregistrement.

Lors du passage du mode d'arrêt à celui d'enregistrement, le témoin d'assourdissement s'allume pendant un court instant: en effet, le circuit d'assourdissement est en service jusqu'à ce que la tête touche la bande.

### 4. Repérage

L'écoute de la sonorité aiguë produite par les passages enregistrés de la bande reproduits à vitesse accélérée s'appelle "repérage". Cette fonction sert à rechercher un point donné sur la bande.

#### ■ Fonctionnement

Si une pression continue est exercée sur la touche de repérage en mode d'avance ou d'inversion accélérée (le témoin correspondant est allumé), le bloc de têtes se rapproche de la

recorded signals from the tape. When you approach the desired spot on the tape, you can further reduce winding speed to approximately one-sixth by pressing and holding the fast-forward or fast-reverse button. If you have moved the tape too far in one direction, you can change the direction of tape travel while remaining in the cueing mode simply by pressing the opposite fast-winding button. Pressing both fast-winding buttons simultaneously will stop the tape with the deck remaining in the cueing mode. (At this time, the pause button indicator lights up.) If you release both buttons simultaneously, the deck goes into the pause mode, and playback can be started easily from this point by pressing the desired play button. The cueing mode can be released by pressing the stop button.

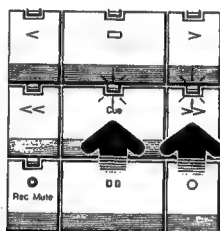
- Cueing can be performed only for the direction shown by the direction indicators.

Drittel und der Tonkopfschlitten wird näher an das Band herangeführt, wodurch das Signal vom Band hörbar wird. In der Nähe der gewünschten Stelle kann die Umspultgeschwindigkeit weiter auf etwa ein Sechstel verringert werden, indem die Taste für schnellen Vor- oder Rücklauf gedrückt und festgehalten wird. Wenn das Band zu weit in eine Richtung gespult wurde, kann die Bandlaufrichtung einfach durch Drücken der entgegengesetzten Umspultaste umgekehrt werden, ohne die Cue-Funktion zu beeinträchtigen. Wenn beide Umspultasten gleichzeitig gedrückt werden, stoppt das Band, verbleibt aber in der Cue-Funktion. (Der Anzeiger der Pausetaste leuchtet hierbei auf.) Wenn beide Umspultasten gleichzeitig losgelassen werden, geht das Gerät in den Pause-Zustand über und die Wiedergabe kann nun von diesem Punkt durch einfaches Drücken der gewünschten Wiedergabetaste gestartet werden. Die Cue-Funktion kann auch durch Drücken der Stopptaste beendet werden.

- Die Cue-Funktion kann nur für die Richtung vorgenommen werden, deren Richtungsanzeiger leuchtet.

bande et la vitesse de bobinage accéléré est réduite d'un tiers afin qu'il soit possible d'entendre les signaux de la bande. Une fois que le point recherché s'approche, il suffit d'exercer une pression continue sur la touche d'avance ou d'inversion accélérée, selon le cas, pour réduire la vitesse à un sixième de celle de bobinage rapide. Si la bande est allée trop loin dans un sens, appuyer sur la touche de défilement opposée. Le mode de repérage n'est pas annulé pour autant. Si les touches d'inversion et d'inversion accélérée sont actionnées simultanément, la bande s'arrête mais l'appareil reste en mode de repérage. Le témoin de pause s'allume dans ce cas. En relâchant simultanément ces deux touches, le mode de pause est introduit et il suffit d'actionner la touche de reproduction choisie pour lancer l'écoute. Le mode de repérage peut être coupé en appuyant sur la touche d'arrêt.

- Le repérage n'est possible que dans le sens signalé par le témoin de sens de défilement allumé.



#### Cueing (1)

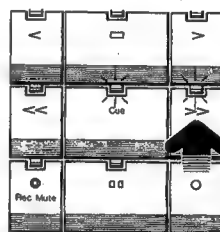
Winding speed reduced to one-third.

#### Cue-Funktion (1)

Umspultgeschwindigkeit auf ein Drittel reduziert.

#### Repérage (1)

Vitesse accélérée réduite à un tiers.



#### Cueing (2)

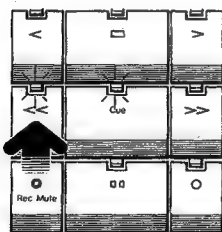
Winding speed reduced to one-sixth while button is kept depressed.

#### Cue-Funktion (2)

Umspultgeschwindigkeit auf ein Sechstel reduziert, während Taste gedrückt wird.

#### Repérage (2)

Vitesse accélérée réduite à un sixième pendant que cette touche est maintenue appuyée.



#### Cueing (3)

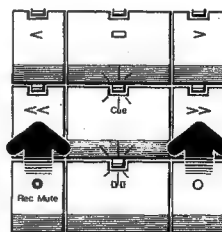
Change of cueing direction.

#### Cue-Funktion (3)

Richtungswechsel.

#### Repérage (3)

Changement de sens de repérage.



#### Cueing (4)

Tape stops in the cueing mode.

Pause mode is entered if both buttons are released simultaneously.

#### Cue-Funktion (4)

Band stoppt im Cue-Zustand.

Übergang in den Pause-Zustand, wenn beide Tasten gleichzeitig losgelassen werden.

#### Repérage (4)

Arrêt de défilement en mode de repérage.

Le mode de pause est introduit si les deux touches sont relâchées simultanément.

## 4. Punch-In Recording

This feature serves to directly enter the record mode from the forward playback mode without stopping the tape. It can be used to immediately start a recording from playback or later insert another recording source on silent passages left in previous recording, etc. Also, with this deck the record/pause mode can be entered directly from the pause mode without stopping the stop button.

### ■ Operation

In the forward play mode, while depressing the forward play button, press the record button. In addition to the forward play button indicator, the record button indicator lights up and recording starts without the tape motion being interrupted.

To enter the record/pause mode from the pause mode, press the record button while keeping the pause button depressed. The record button indicator flashes for about 2 seconds and then lights up continuously to indicate the record/pause mode.

### ■ Note:

- If the tabs on the rear of the cassette are removed, it is not possible to enter the record mode.
- For punch-in recording, always press the forward play button or the pause button before you press the record button. If the record button is pressed first, the operation cannot be performed.
- If during reverse playback the record button is pressed while keeping the reverse play button depressed, the tape motion stops.

## 5. Aufnahme mit fliegendem Start

Direkt von der Wiedergabe in den Aufnahmezustand überzugehen, ohne zwischendurch die Stoptaste zu drücken, nennt man "Aufnahme mit fliegendem Start". Dies kann dazu benutzt werden, eine Aufnahme schnell und ohne Zeitverlust zu starten oder auf freie Stellen eines früher bespielten Bandes noch nachträglich etwas aufzunehmen, etc. Mit diesem Cassettendeck kann auch vom Pause-Zustand direkt in den Aufnahme/Pause-Zustand übergegangen werden, ohne die Stoptaste zu benutzen.

### ■ Bedienung

Drücken Sie im Vorwärts-Wiedergabezustand die Vorwärts-Wiedergabetaste nochmals nieder und betätigen Sie dann gleichzeitig die Aufnahmetaste. Zusätzlich zum Anzeiger über der Vorwärts-Wiedergabetaste leuchtet der Anzeiger über der Aufnahmetaste auf und die Aufnahme beginnt, ohne daß der Bandlauf unterbrochen wird.

Um vom Pause-Zustand in den Aufnahme/Pause-Zustand überzugehen, betätigen Sie die Aufnahmetaste, während Sie die Pausetaste niedergedrückt halten. Der Anzeiger über der Aufnahmetaste blinkt für etwa 2 Sekunden und leuchtet dann ständig, wodurch der Aufnahme/Pause-Zustand angezeigt wird.

### Zur Beachtung:

- Wenn die Aufnahmesicherungslamellen auf der Cassettenrückseite herausgebrochen sind, kann das Gerät nicht in den Aufnahmezustand versetzt werden.
- Für Aufnahme mit fliegendem Start muß immer die Vorwärts-Wiedergabetaste oder die Pausetaste vor Betätigung der Aufnahmetaste gedrückt werden. Wenn die Aufnahmetaste zuerst gedrückt wird, läßt sich der Vorgang nicht durchführen.
- Wenn bei der Rückwärts-Wiedergabe die Aufnahmetaste gedrückt wird, während die Rückwärts-Wiedergabetaste gedrückt gehalten wird, stoppt der Bandtransport.

## 5. Passage direct au mode d'enregistrement

Cette fonction permet de passer directement du mode de reproduction en avant à celui d'enregistrement sans arrêter la bande. Elle peut servir à lancer immédiatement l'enregistrement ou à enregistrer sur les plages vierges laissées sur une bande préalablement enregistrée etc. De plus, il est possible de passer directement du mode de pause à celui de pause d'enregistrement sans toucher à la touche d'arrêt.

### ■ Fonctionnement

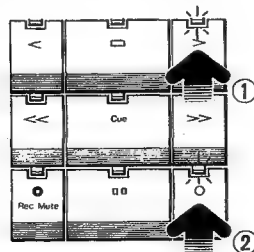
En mode de reproduction en avant, exercer une pression continue sur la touche de reproduction en avant et actionner celle d'enregistrement. En plus de témoin de reproduction en avant, celui d'enregistrement s'allume et l'enregistrement commence sans que le défilement de la bande ait été interrompu.

Pour passer du mode de pause à celui de pause d'enregistrement, exercer une pression continue sur la touche de pause et actionner celle d'enregistrement. Le témoin de la touche d'enregistrement clignote pendant environ 2 secondes puis reste allumé afin de visualiser le mode de pause d'enregistrement.

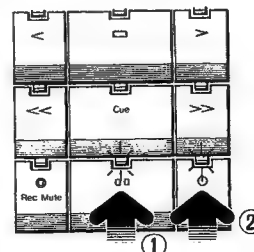
### Note

- Il est impossible de programmer le mode d'enregistrement si les onglets anti-effacement de la tranche supérieure de la cassette ont été éliminés.
- Pour le passage direct au mode d'enregistrement, toujours commencer par actionner la touche de reproduction en avant ou celle de pause avant la touche d'enregistrement, faute de quoi cette fonction ne peut être commandée.
- La bande s'arrête si la touche d'enregistrement est actionnée pendant qu'une pression continue est exercée sur celle de reproduction inversée en cours de reproduction inversée.

Pause mode → Record standby mode  
Pause-Zustand → Aufnahme/Pause-Zustand  
Pause → Pause d'enregistrement



Playback mode → Record mode  
Wiedergabe Zustand → Aufnahmezustand  
Reproduction → Enregistrement



## 6. Timer Recording or Playback

This deck incorporates a self-start feature which enables you to make unattended recordings or start playback at a pre-selected time with the use of a timer. Recording is possible in the forward direction only, and playback can be set to forward direction only or auto-reverse playback, starting with the forward direction.

### ■ Operation

- (1) Make connections as shown in the chart.
- (2) Insert the tape for recording or playback and turn on the power to all components.
- (3) For timer recording, set the recording level to suit the expected input signal. For timer playback, set the output control to the desired level and confirm that the auto reverse switches are set to the desired position. Check if all components are set up properly.
- (4) Set the timer switches as follows:

	Timer On/Off	Play/Rec
for timer playback		
for timer recording		

- (5) Adjust the timer to the desired starting time.
- (6) At the pre-selected time, the timer will supply power to the components, and the deck will start recording or playing.
  - When the timer recording or playback feature is not to be used, be sure to set the timer on/off switch (upper switch) to the "Off" position.

## 6. Timer-Aufnahme oder -Wiedergabe

Dieses Cassettendeck besitzt eine eingebaute Selbststartvorrichtung, die es erlaubt, in Verbindung mit einem externen Timer (Zeitschaltuhr) zu einer vorbestimmten Zeit die Aufnahme oder Wiedergabe automatisch zu starten.

### ■ Bedienung

- (1) Stellen Sie die nötigen Anschlüsse her, wie in der Abbildung gezeigt.
- (2) Legen Sie die zu verwendende Cassette ein und schalten Sie alle Geräte ein.
- (3) Für eine Timer-Aufnahme stellen Sie die Eingangspegelregler auf den zu erwartenden Aufnahmepegel ein. Für Timer-Wiedergabe stellen Sie den gewünschten Lautstärkepegel mit dem Ausgangspegelregler ein und vergewissern Sie sich, daß die Auto-Reverse-Schalter auf die gewünschten Positionen gestellt sind. Überprüfen Sie, ob alle Geräte korrekt eingestellt sind.
- (4) Stellen Sie die Timer-Schalter wie folgt ein:

	Timer On/Off	Play/Rec
für Timer-Wiedergabe		
für Timer-Aufnahme		

- (5) Stellen Sie den Timer auf die gewünschte Einschaltzeit ein.
- (6) Zur vorgewählten Zeit führt der Timer den Geräten Netzstrom zu und das Cassettendeck beginnt mit der Aufnahme oder Wiedergabe.
  - Wenn die Selbststartfunktion nicht benutzt werden soll, muß der Timer-On/Off-Schalter (oberer Schalter) unbedingt auf "Off" (aus) gestellt werden.

## 6. Enregistrement et reproduction par chronorupteur

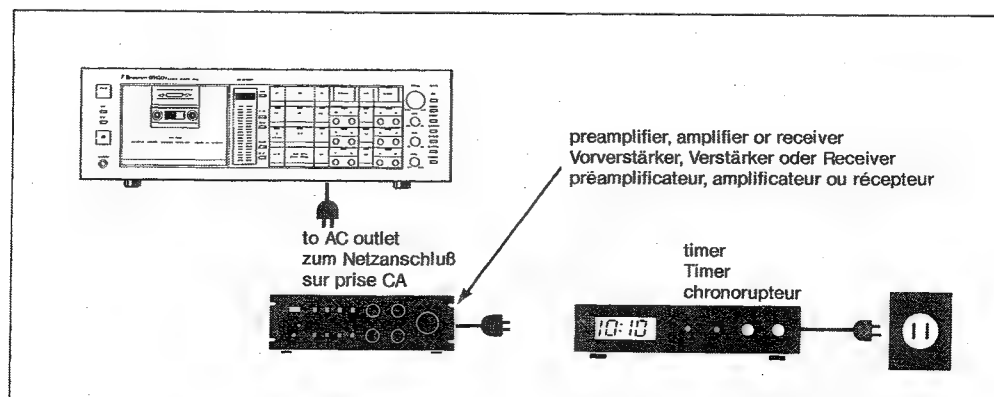
Ce magnétocassette est pourvu d'une circuiterie qui permet de lancer l'enregistrement ou la reproduction à un moment prédéterminé, ceci à l'aide d'un chronorupteur. Dans ce cas, l'enregistrement n'est possible qu'en avant alors que la reproduction ne l'est qu'en avant ou en inversion, en partant du défilement en avant.

### ■ Fonctionnement

- (1) Effectuer les branchements indiqués sur le schéma.
- (2) Mettre la cassette à enregistrer ou reproduire en place et tous les appareils sous tension.
- (3) Pour enregistrer, mettre le niveau d'enregistrement au point en fonction de l'intensité probable des signaux. Pour la reproduction, régler le volume de sortie à l'aide de la commande correspondante et vérifier si les contacteurs d'inversion automatique ont été actionnés comme il se doit. Vérifier si tous les composants ont bien été préparés.
- (4) Actionner les contacteurs de chronorupteur de la manière suivante

	Timer On/Off	Play/Rec
pour reproduction chronodéclenchée		
pour enregistrement chronodéclenché		

- (5) Programmer le moment de chronodéclenchement au niveau du chronorupteur.
- (6) Au moment programmé, le chronorupteur alimente tous les composants et l'enregistrement ou la reproduction commence.
  - Le contacteur de marche/arrêt (supérieur) de chronorupteur doit absolument se trouver sur la position "Off" (arrêt) si la fonction d'enregistrement ou reproduction chronodéclenchée(e) n'est pas utilisée.



## 7. Subsonic Filter and MPX Filter

### (1) Subsonic Filter

If subsonic noise produced by turntable rumble, tonearm resonances etc. when playing phonograph records is recorded on the tape deck, the playback signal may become modulated, which will be heard as sound fluctuations similar to flutter effects. The subsonic filter serves to cut off these harmful noise elements in the subsonic frequency range. If necessary, set the subsonic filter switch to "On" when recording from phonograph records.

### (2) MPX Filter

The 19-kHz multiplex carrier signal can cause erroneous operation of the Dolby NR circuits when recording from FM broadcasts. The MPX filter serves to cut off any remains of this carrier signal. Setting the MPX filter switch to "On" activates the filter. When recording from other program sources except FM broadcasts, the switch should be set to "Off".

## 7. Subsonic-Filter und MPX-Filter

### (1) Subsonic-Filter

Wenn infrasonische Störsignale, die beim Abspielen von Schallplatten durch Plattenspieler-Rumpeln, Tonarmresonanzen etc. entstehen können, auf das Tonbandgerät aufgenommen werden, kann dies bei der Wiedergabe zu einer Modulation des Tonsignals führen, was sich ähnlich wie Gleichlaufschwankungen anhört. Das Subsonic-Filter dient dazu, störende Signalanteile im infrasonischen Frequenzbereich zu unterdrücken. Stellen Sie bei Bedarf zur Aufnahme von Schallplatten den Subsonic-Filter-Schalter auf "On" (ein).

### (2) MPX-Filter

Bei der Aufnahme von UKW-Sendungen können evtl. vorhandene Reste des 19-kHz-Trägersignals das korrekte Funktionieren des Dolby-Systems beeinträchtigen. Das MPX-Filter dient dazu, unerwünschte Reste dieses Multiplex-Trägersignals zu unterdrücken. Das Filter wird durch Drücken des MPX-Filter-Schalters aktiviert. Bei der Aufnahme von anderen Programmquellen außer UKW-Sendungen sollte der Schalter auf "Off" (aus) stehen.

## 7. Filtres infra-acoustique et MPX

### (1) Filtre infra-acoustique

Si la fréquence infra-acoustique produite par le ronflement de la table de lecture, les résonances de son bras etc. lors de l'enregistrement d'un disque est magnétisée, le signal de reproduction peut être modulé, ce qui se traduit par des fluctuations sonores comparables à l'effet de scintillement. Le filtre infra-acoustique permet de couper ces parasites. Le cas échéant, amener le contacteur de filtre infra-acoustique sur la position "On" pour enregistrer des disques.

### (2) Filtre MPX

Le résidu de signal porteur de 19 kHz risque de gêner le fonctionnement de la circuiterie Dolby lors de l'enregistrement d'émissions radiodiffusées en FM. Le filtre MPX sert à éliminer ces résidus de signal. Il est sur la position "On". Pour tout enregistrement autre que celui d'émissions FM, le contacteur de filtre MPX doit se trouver sur la position "Off" (arrêt).



## The Playback Auto-Reverse System

This cassette deck incorporates a playback auto-reverse system which permits automatic playback direction reversal from side A to side B or vice versa, simply by setting the auto reverse switches to the desired position. The need to remove the cassette and turn it over at the end of one side is completely eliminated. Automatic playback of side B after side A, and also endless playback of both sides is possible. The unique reverse system of this cassette deck operates as follows: If during playback of side A (B), a blank section (recorded level below  $-30$  dB) of more than 40 seconds is detected, the tape is automatically fast-forwarded to the end of the side, there directions are reversed and the tape is again fast-forwarded for the presumed interval of the leader tape section. Playback then starts at the beginning of the magnetic tape section of side B (A).

- If a low-level recorded section of less than  $-30$  dB continues for more than 40 seconds, the reverse operation will be triggered even during playback of a musical selection.

## Das Auto-Reverse-System für die Wiedergabe

Dieses Cassettendeck besitzt ein Auto-Reverse-System für die Wiedergabe. Durch einfaches Einstellen der Auto-Reverse-Schalter auf die gewünschte Position kann ein automatischer Wiedergabe-Richtungswechsel von Seite A zu Seite B oder umgekehrt vorgenommen werden. Dadurch ist es nicht mehr nötig, die Cassette am Ende einer Seite herauszunehmen und umzudrehen. Automatische Wiedergabe von Seite B nach Seite A oder endlose Wiedergabe beider Seiten ist möglich. Das einzigartige Auto-Reverse-System dieses Cassettendecks funktioniert folgendermaßen: Wenn während der Wiedergabe von Seite A (B) eine Leerstelle von mehr als 40 Sekunden festgestellt wird, wird das Band automatisch zum Ende dieser Seite vorgespuilt, wo ein Richtungswechsel erfolgt. Das Band wird dann für die angenommene Dauer des Vorspannbands wieder vorgespuilt und die Wiedergabe beginnt erneut am Anfang der magnetischen Bandschicht von Seite B (A).

- Wenn das Band eine Stelle mit sehr niedrigem Aufnahmepegel (unter  $-30$  dB) von mehr als 40 Sekunden Dauer enthält, wird die Auto-Reverse-Funktion auch während eines Musikstücks ausgelöst.

## Système d'inversion automatique de reproduction

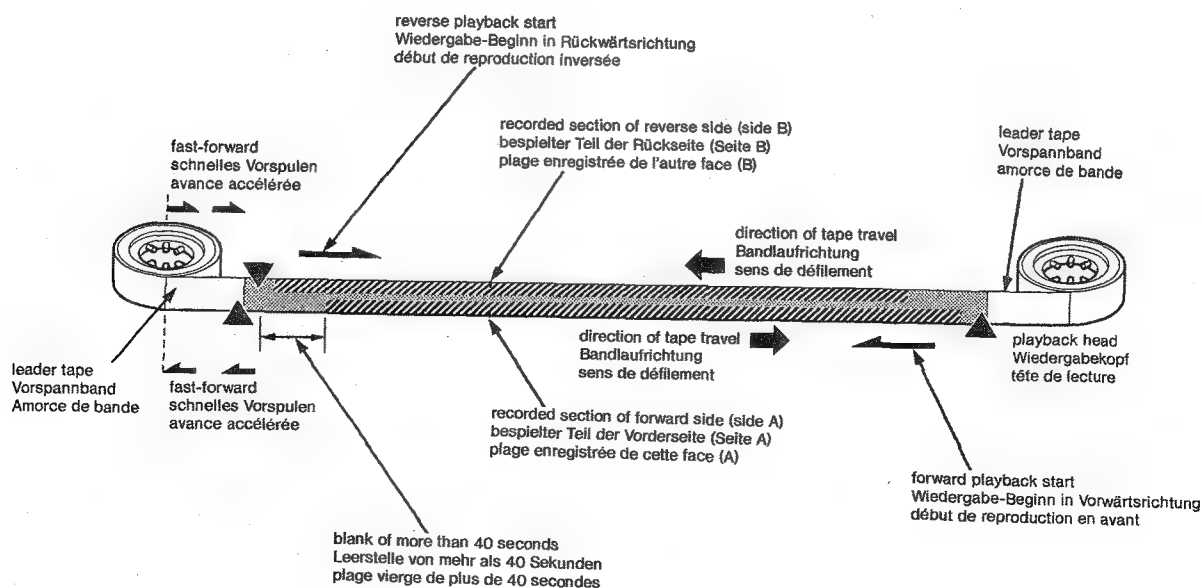
Ce magnétocassette est pourvu d'un circuit d'inversion automatique de reproduction qui permet de passer directement de la reproduction de la face A à celle de la face B et vice-versa simplement en amenant les contacteurs d'inversion automatique sur la position choisie. Il devient ainsi inutile de sortir la cassette et de la retourner à la fin d'une face. La reproduction ininterrompue des deux faces est également possible. Le circuit d'inversion de ce magnétocassette fonctionne de la manière suivante: si, pendant la reproduction de la face A (ou B), une plage vierge (niveau inférieur à  $-30$  dB) de plus de 40 secondes est détectée, la bande est automatiquement bobinée en avance accélérée jusqu'à la fin de cette face, le sens de défilement est inversé et une autre opération d'avance accélérée a lieu jusqu'au bout de l'amorce de bande (valeur approximative). La reproduction reprend alors à partir de début du revêtement magnétique de la face B (ou A).

- La fonction d'inversion automatique est obligatoirement déclenchée sur toute plage vierge (moins de  $-30$  dB) de plus de 40 secondes, même si cette plage vierge se trouve au sein d'une plage enregistrée.

- By inserting a blank (non-signal) section of more than 40 seconds during recording, the reverse operation can be triggered at any desired spot on the tape, without performing playback to the tape end.

- Durch Einfügen einer leeren (unbespielten) Stelle von mehr als 40 Sekunden während der Aufnahme kann die Auto-Reverse-Funktion an jeder beliebigen Bandstelle ausgelöst werden, ohne das Band bis zum Ende abzuspielen.

- En ménageant une plage vierge de plus de 40 secondes lors de l'enregistrement, il est possible de choisir à volonté le point sur lequel l'inversion automatique aura lieu, ce qui implique que la fin de cette face ne peut être enregistrée.



## Auto Reverse Switch Settings

## Stellung der Auto-Reverse-Schalter

## Positions de contacteur d'inversion automatique

### • Playback of forward (reverse) direction only.

Auto-reverse operation is not performed and only one side of the cassette is played back (regardless of the position of the reverse mode switch).

Auto Rev.

Off/On



Off



any position  
Stellung beliebig  
n'importe quelle position



tape motion stop at tape end  
Bandtransport stoppt am Bandende  
arrêt en fin de bande



forward playback start  
Wiedergabe-Beginn in Vorwärtsrichtung  
début de reproduction en avant

### • One-cycle reverse playback

(reverse direction after forward direction).

Playback starts in the forward direction and continues through the reverse direction. If playback is started in the reverse direction, the reverse side of the cassette only is played back.

### • Einmaliger Auto-Reverse-Betrieb (Wiedergabe von Rückwärtsrichtung nach Vorwärtsrichtung):

Die Wiedergabe beginnt in Vorwärtsrichtung und schaltet nach Beendigung dieser Seite auf Rückwärtsrichtung um. Wird die Wiedergabe in Rückwärtsrichtung begonnen, so wird nur die Rückseite der Cassette wiedergegeben.

### • Un cycle d'inversion (face inverse après face en cours).

La reproduction commence en avant et s'inverse à la fin de la face. Si elle est lancée en inversion, seule la face opposée de la bande est reproduite.

Auto Rev.

Off/On



On



Off



fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée

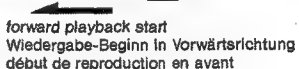
reverse playback start  
Wiedergabe-Beginn in Rückwärtsrichtung  
début de reproduction inversée

tape motion stop and switch to forward mode at tape end  
Bandtransport stoppt am Ende der Rückwärtsrichtung-Wiedergabe  
arrêt de défilement et passage à la reproduction en avant à la fin de la bande.



fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée

blank of more than 40 seconds  
Leerstelle von mehr als 40 Sekunden  
plage vierge de plus de 40 secondes



forward playback start  
Wiedergabe-Beginn in Vorwärtsrichtung  
début de reproduction en avant

### • Endless playback from forward or reverse direction.

Starting from the forward or the reverse direction, both sides of the cassette are played back in endless succession.

### • Endlose Wiedergabe (beginnend von Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung):

Beginnend entweder mit der Vorder- oder Rückseite werden beide Seiten der Cassette in endloser Wiederholung abgespielt.

### • Reproduction ininterrompue depuis n'importe quelle sens.

Les deux faces sont reproduites à tour de rôle indéfiniment en partant de la reproduction en avant ou de la reproduction inversée.

Auto Rev.

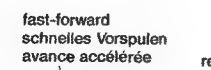
Off/On



On



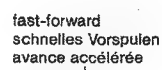
On



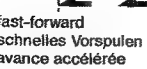
fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée

reverse playback start  
Wiedergabe-Beginn in Rückwärtsrichtung  
début de reproduction inversée

blank of more than 40 seconds  
Leerstelle von mehr als 40 Sekunden  
plage vierge de plus de 40 secondes



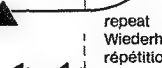
fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée



fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée

blank of more than 40 seconds  
Leerstelle von mehr als 40 Sekunden  
plage vierge de plus de 40 secondes

forward playback start  
Wiedergabe-Beginn in Vorwärtsrichtung  
début de reproduction en avant



repeat  
Wiederholung  
répétition

fast-forward  
schnelles Vorspulen  
avance accélérée

## NAAC (Nakamichi Auto Azimuth Correction) System

In order to ensure perfect performance of the auto-reverse feature, this deck incorporates a revolutionary system called NAAC for automatic correction of the playback head azimuth. When playing back a tape, slight differences in tape travel characteristics between sides A and B would lead to azimuth losses (due to misalignment of the head vs. the tape). The NAAC system automatically corrects azimuth misalignment and maintains proper playback head azimuth at all times. Thereby the difference in sound quality between playback of side A and side B, which tended to be a problem in auto-reverse systems, has been completely eliminated. Playback head azimuth is constantly controlled in the forward and reverse playback modes as well as in the forward recording mode. When automatic correction is being performed, the respective direction indicator flashes as a visual indication.

- The NAAC system operates with musical signals above 3 kHz recorded on the tape. If a tape with music containing only little energy in this range is used, the direction indicator may sometimes flash and the adjustment will require more time.
- After a cassette tape was ejected or after reversal of playback direction, the playback head is set to the standard azimuth position (ordinary azimuth angle). If a tape with little azimuth misalignment is used in this condition, the NAAC system may not be activated.

## Das NAAC -System ("Nakamichi Auto Azimuth Correction")

Um perfekte Wiedergabequalität und volles Ausnützen des Auto-Reverse-Systems zu garantieren, besitzt dieses Cassettendeck ein völlig neuartiges System namens "NAAC" für die automatische Korrektur des Wiedergabekopf-Azimuthwinkels. Selbst geringfügige Unterschiede in den Bandlaufeigenschaften von Seite A und B einer Cassette würden bei der Wiedergabe zu Azimuthfehlern führen (durch falsche Ausrichtung des Tonkopfes in Bezug auf das Band). Das NAAC-System korrigiert jegliche falsche Ausrichtung automatisch und sorgt ständig für korrekten Azimuthwinkel des Wiedergabekopfes. Hierdurch werden klangliche Unterschiede zwischen der Wiedergabe von Seite A und Seite B einer Cassette, die in herkömmlichen Auto-Reverse-Systemen ein Problem darstellen können, völlig beseitigt.

Der Wiedergabekopf-Azimuth wird bei der Wiedergabe in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung sowie bei der Aufnahme ständig kontrolliert. Die Durchführung einer automatischen Korrektur wird durch Blinken des jeweiligen Richtungsanzeigers signalisiert.

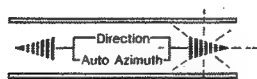
- Das NAAC-System wird durch auf dem Band aufgezeichnete Signalanteile von über 3 kHz gesteuert. Bei Verwendung eines Bandes, das in diesem Frequenzbereich wenig Energie enthält, kann der Richtungsanzeiger manchmal blinken und die Einstellung benötigt u.U. mehr Zeit.
- Nach Auswurf einer Cassette oder nach einem Wiedergabe-Richtungswechsel ist der Wiedergabekopf auf die Standard-Azimuthposition (gewöhnlicher Azimuthwinkel) gestellt. Wird ein Band ohne größere Azimuth-Abweichungen in dieser Stellung verwendet, wird das NAAC-System evtl. nicht aktiviert.

## Circuit NAAC (circuit Nakamichi d'azimutage automatique)

Pour que le rendement de la fonction d'inversion automatique soit irréprochable, ce magnétocassette est pourvu d'un système révolutionnaire d'azimutage automatique de tête de lecture, le circuit NAAC. Lors de la reproduction d'une bande, il existe certaines différences de caractéristiques de défilement entre les deux faces qui risquent de dérégler l'azimutage (défaut d'alignement de la tête de lecture par rapport à la bande). Le circuit NAAC compense automatiquement toute décalage d'azimut sans arrêt. Ainsi, la différence de qualité acoustique entre les deux faces, problème connu des appareils à inversion automatique, a été totalement éliminée.

L'azimut de la tête de lecture est continuellement réglé aussi bien en reproduction en avant qu'en reproduction inversée et en enregistrement en avant. Lorsqu'un réglage automatique a lieu, le témoin de sens de défilement concerné clignote.

- Le circuit NAAC fonctionne avec les signaux musicaux de plus de 3 kHz enregistrés sur la bande. Si le niveau d'enregistrement de la bande est très faible, il arrive que le témoin clignote et que le réglage soit un peu prolongé.
- Après l'éjection d'une cassette ou l'inversion de sens de reproduction, la tête de lecture est amenée à l'azimut étalon (angle ordinaire). Dans ce cas, si la bande est décalée, il se peut que la circuit NAAC n'entre pas en service.



During NAAC operation, the direction indicator flashes. Richtungsanzeiger blinkt, während das NAAC-System arbeitet. Pendant le fonctionnement du circuit NAAC, l'un des témoins de sens de défilement clignote.

### Playback Operation

- (1) Confirm that the timer switch is set to "Off", then turn on the power to the deck by depressing the power switch.
- (2) Open the cassette holder by depressing the eject button.
- (3) Insert the cassette into the holder. Push the cassette holder back until it locks into the panel.

### Wiedergabe-Vorgang

- (1) Vergewissern Sie sich, daß der Timer-On/Off-Schalter auf "Off" (aus) gestellt ist und schalten Sie dann das Cassettendeck durch Drücken des Netzschalters ein.
- (2) Öffnen Sie das Cassettenfach durch Druck auf die Auswurfaste.
- (3) Legen Sie die Cassette in das Cassettenfach ein. Schließen Sie das Cassettenfach durch leichten Druck nach innen.

### Reproduction

- (1) Vérifier si le contacteur de chronorupteur est bien sur "Off" (arrêt) et mettre sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.
- (2) Ouvrir la trappe du compartiment à cassette en appuyant sur la touche d'arrêt.
- (3) Mettre une cassette en place dans la trappe et la repousser dans le compartiment jusqu'à ce qu'elle s'y verrouille.

- (4) Set the monitor switch to "Tape".
  - (5) Set the Eq switch to 120  $\mu$ s or 70  $\mu$ s, according to the tape used. (→p. 31)
  - (6) For playback of a tape which was recorded with the Dolby NR system, set the Dolby NR on/off switch to "On" and select the required system with the B-Type/C-Type switch.
- For playback of a tape which was recorded without the Dolby NR system, set the Dolby NR on/off switch to "Off".

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Playback with Dolby B-Type NR		
Playback with Dolby C-Type NR		
Playback without Dolby NR		any position

- (7) Select the desired auto-reverse operation with the auto reverse switches. (Refer to "The Playback Auto-Reverse System".)
- (8) To start playback from side A of the tape, press the forward play button. To start playback from side B, press the reverse play button.
- (9) Adjust the output level control to the desired level.
- (10) For short-term interruption of playback, press the pause button. To resume playback, press the respective play button again.
  - With this deck, you can change from any transport mode into any other, i.e. from forward playback to reverse playback, from forward or reverse playback to fast-forward, etc. without having to use the stop button.
  - While the tape is in motion or in the pause mode, the eject button is inoperative and the cassette holder does not open even if the button is pressed. While the cassette holder is open, all tape control buttons are inoperative.
  - During playback, this deck's peak level meters display the level recorded on the tape. Readings are not affected by turning the output level control.

- (4) Stellen Sie den Monitor-Schalter auf "Tape" (Hinterband).
- (5) Stellen Sie den Entzerrungsschalter auf "120  $\mu$ s" oder "70  $\mu$ s", je nach dem verwendeten Band. (→S. 31)
- (6) Zur Wiedergabe einer mit Dolby-Rauschunterdrückung aufgenommenen Cassette stellen Sie den Dolby-On/Off-Schalter auf "On" (ein) und wählen Sie das korrekte System mit dem B-Type/C-Type-Schalter. Zur Wiedergabe einer Cassette, die ohne Dolby-Rauschunterdrückung aufgenommen wurde, stellen Sie den Dolby-On/Off-Schalter auf "Off" (aus).

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Wiedergabe mit Dolby-B-Rauschunterdrückung		
Wiedergabe mit Dolby-C-Rauschunterdrückung		
Wiedergabe ohne Dolby-Rauschunterdrückung		Stellung beliebig

- (7) Wählen Sie die gewünschte Auto-Reverse-Betriebsart mit den Auto-Reverse-Schaltern. (Siehe "Das Auto-Reverse-System für die Wiedergabe".)
- (8) Um die Wiedergabe von Seite A der Cassette zu beginnen, drücken Sie die Vorwärts-Wiedergabetaste. Um die Wiedergabe von Seite B der Cassette zu beginnen, drücken Sie die Rückwärts-Wiedergabetaste.
- (9) Stellen Sie den gewünschten Ausgangspegel mit dem Ausgangspegelregler ein.
- (10) Für kurzzeitige Unterbrechung der Wiedergabe drücken Sie die Pausetaste. Um die Wiedergabe fortzusetzen, drücken Sie nochmals die entsprechende Wiedergabetaste.
  - Bei diesem Cassettendeck können Sie von jeder Transportfunktion beliebig zu einer anderen wechseln (z.B. von Vorwärts-Wiedergabe zu Rückwärts-Wiedergabe, von Vorwärts- oder Rückwärts-Wiedergabe direkt zu schnellem Vorlauf usw.), ohne die Stopptaste betätigen zu müssen.
  - Während einer Bandlauf Funktion ist die Auswurf Taste gesperrt und das Cassettenfach öffnet sich nicht, auch wenn die Taste betätigt wird. Während das Cassettenfach geöffnet ist, sind die Bandtransporttasten inaktiv.
  - Während der Wiedergabe zeigen die Aussteuerungsanzeiger den auf dem Band aufgezeichneten Programmpegel an und werden von der Stellung des Ausgangspegelreglers nicht beeinflusst.

- (4) Amener le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Tape" (bande).
- (5) Positionner le sélecteur d'égalisation sur 120  $\mu$ s ou 70  $\mu$ s, selon le type de bande utilisé. (voir p. 31)
- (6) Si la bande a été enregistrée en Dolby NR, amener le contacteur de marche/arrêt de Dolby sur la position "On" (marche) et choisir le circuit Dolby B ou C requis à l'aide du sélecteur. Si la bande a été enregistrée sans réduction de bruit Dolby, le contacteur de marche/arrêt doit rester sur la position "Off" (arrêt).

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Reproduction en Dolby B		
Reproduction en Dolby C		
Reproduction sans Dolby		n'importe quelle position

- (7) Choisir l'inversion automatique voulue à l'aide des contacteur et sélecteur d'inversion automatique. (Voir le paragraphe "Système d'inversion automatique de reproduction").
- (8) Pour lancer la reproduction de la face A, appuyer sur la touche de reproduction en avant. Pour l'écoute de la face B, actionner celle de reproduction inversée.
- (9) Agir sur la commande de niveau de sortie pour régler le volume d'écoute.
- (10) Pour une courte interruption de reproduction, appuyer sur la touche de pause. Il suffit d'actionner de nouveau la touche concernée pour reprendre l'écoute. Pour annuler totalement le mode de reproduction et/ou retirer la bande du compartiment, appuyer sur la touche d'arrêt.
  - Ce magnétocassette permet de passer directement de n'importe quel mode de transport à un autre, par ex. de la reproduction en avant à la reproduction inversée, de la reproduction en avant ou inversée à l'avance accélérée etc. sans avoir à toucher à la touche d'arrêt.
  - Pendant que la bande défile et en mode de pause, la touche d'éjection n'est pas opérationnelle. Ainsi, il est impossible d'ouvrir la trappe du compartiment à cassette. D'autre part, lorsque le compartiment est ouvert, aucune des touches de commande de transport de bande n'est opérationnelle.
  - Pendant le processus de reproduction, le décibelmètre de crête visualise le niveau auquel la bande a été enregistrée. La position de la commande de niveau de sortie n'a aucun effet sur cette indication.

# Before Recording Vor der Aufnahme Préparation à l'enregistrement

Be sure to read this paragraph and perform the respective adjustments before starting to record.  
Bitte lesen Sie diesen Abschnitt und führen Sie die entsprechenden Einstellungen durch, bevor Sie mit einer Aufnahme beginnen!  
Absolument lire ce paragraphe procéder aux mises au point qu'il mentionne avant d'enregistrer.

There are many brands of cassette tapes, which can be generally classified into three types: chrome-equivalent tapes, normal tapes (ferric-oxide formulations) and metal tapes. Tapes from the list on page 31 can be used with this deck simply by setting the tape selector buttons and the Eq switch to the appropriate positions. However, even with tapes of the same general type, there are certain individual differences. In order to perfectly match the deck to the tape and extract full performance, this deck provides manual adjustment facilities for record sensitivity (record/play level) and bias current. The manual adjustment process is aided by a microprocessor, which makes for swift and simple operation.

Es gibt eine große Anzahl von verschiedenen Cassettentonbändern, die allgemein in drei Hauptkategorien unterteilt werden können: "Chromposition" (Chromdioxid- oder Kobaltbänder), "Normalposition" (Eisenoxydbänder) und "Metallposition" (Metall- oder Reineisenbänder). Cassetten aus der Liste auf Seite 31 können im Prinzip mit diesem Cassettendeck durch einfaches Einstellen der Bandwahltasten und des Entzerrungsschalters auf die entsprechende Position verwendet werden. Jedoch gibt es selbst bei Cassetten desselben Bandtyps gewisse Unterschiede. Um das Cassettendeck exakt auf das verwendete Band einzumessen und das Beste aus jedem Band herauszuholen, besitzt dieses Gerät Vorrichtungen zur manuellen Kalibrierung von Empfindlichkeit (Aufnahme/Wiedergabe-Pegel) und Vormagnetisierung. Der manuelle Kalibrierungsprozeß wird durch einen Mikroprozessor unterstützt, was die Bedienung sehr vereinfacht.

Il existe de nombreuses marques de cassettes qui peuvent en général est classifié en trois types, à savoir: bandes au chrome, bandes normales (oxyde de fer) et bandes au métal. Avec les bandes indiquées à la page 31, il suffit d'actionner le sélecteur de bande correspondant et de positionner le sélecteur d'égalisation convenablement. Quoiqu'il en soit, il existe des différences entre les bandes de même type. Dans le but d'adapter parfaitement la platine à la bande en service pour en tirer le meilleur parti possible, ce magnétocassette est doté d'une commande de réglage manuel de sensibilité d'enregistrement (niveau d'enregistrement/reproduction) et de prémagnétisation d'enregistrement. Ce réglage est pris en charge par un micro-ordinateur afin qu'il soit plus simple et rapide.

## Order and Procedure of Calibration

### 1. Order of Calibration

The manual calibration is to be performed in the following order:

#### (1) Record/Play Level Calibration



#### (2) Bias Calibration

## Reihenfolge und Durchführung der Kalibrierung

### 1. Kalibrierungsreihenfolge

Die manuelle Kalibrierung ist in der folgenden Reihenfolge vorzunehmen:

#### (1) Pegelkalibrierung



#### (2) Vormagnetisierungskalibrierung

## Méthode séquentielle d'étalonnage

### 1. Séquence d'étalonnage

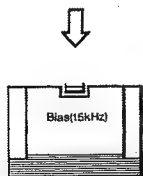
L'étalonnage manuel se fait dans l'ordre suivant:

#### (1) Etalonnage de niveau d'enregistrement/reproduction



#### (2) Etalonnage de prémagnétisation d'enregistrement

Record/Play Level Calibration  
Aufnahme/Wiedergabe-Pegelkalibrierung  
Etalonnage de niveau d'enregistrement



On  
Ein  
On



Direction indicator flashes:  
NAAC system is operating.  
- or -  
Direction indicator immediately light up constantly:  
No NAAC system operation (azimuth correction not required)  
Richtungsanzeiger blinkt:  
NAAC-System arbeitet.  
- oder -  
Richtungsanzeiger leuchtet sofort konstant:  
NAAC-System arbeitet nicht (keine Azimuth-Korrektur erforderlich).  
Clignotement de témoin de sens de défilement:  
Circuit NAAC en service  
- ou -  
Témoin de sens de défilement allumé sans clignotement dès le début: Circuit NAAC au repos (azimutage inutile)



Indicator now constantly lit:  
NAAC system operation completed.  
Anzeiger leuchtet nun konstant:  
NAAC-Betrieb abgeschlossen.  
Témoin de sens de défilement allumé sans interruption après le clignotement:  
Fin de service du circuit NAAC



Bias Calibration  
Vormagnetisierungskalibrierung  
Etalonnage de prémagnétisation

For the bias calibration, correct playback head azimuth is of great importance. Therefore, if an azimuth correction is required, the NAAC system (→p. 23) automatically goes into operation immediately after the bias calibration button is pushed. During the adjustment process of the playback head azimuth, the direction indicator flashes. Start the bias calibration only after the indicator has stopped flashing and is lit constantly. If no azimuth

Führen Sie vor Beginn der Vormagnetisierungskalibrierung auf jeden Fall zuerst die Pegelkalibrierung durch. Für die Vormagnetisierungskalibrierung ist der korrekte Wiedergabekopf-Azimuth ebenfalls sehr wichtig. Daher beginnt das NAAC-System (→S. 23) unmittelbar nach Drücken der Vormagnetisierungs-Kalibriertaste zu arbeiten, wenn eine Azimuth-Korrektur erforderlich ist.

Pour l'étalonnage de prémagnétisation d'enregistrement, l'azimut de la tête de lecture revêt une grande importance. Par conséquent, le circuit NAAC (voir p. 23) entre automatiquement en service après que la touche d'étalonnage de prémagnétisation ait été actionnée si une correction d'azimut s'impose. Pendant le processus de réglage d'azimut de la tête de lecture, la témoin de sens de défilement concerné clignote. Ne commencer

### 1. Level Calibration

This calibration corrects different levels in recording and playback which are due to sensitivity differences of various tapes. If level differences remain uncorrected, they can cause malfunction of the noise reduction system and degrade sound quality. Therefore this calibration should be performed when changing to a cassette of another brand even if it is to be used at the same tape selector position (for example changing from the normal-position Nakamichi EX to EX II, etc.). If exactly the same brand of cassette is used continuously, repeated calibration is not imperative, but a quick check is recommended. The calibration is performed using the built-in test tone of 400 Hz (0 dB).

### 1. Pegelkalibrierung

Verschiedene Cassettenmarken weisen unterschiedliche Empfindlichkeiten auf, was zu unterschiedlichen Pegeln bei der Aufnahme und Wiedergabe führt. Wenn solche Pegeldifferenzen nicht ausgeglichen werden, können Sie das korrekte Funktionieren des Rauschunterdrückungssystems beeinträchtigen und die Tonqualität verschlechtern. Daher sollte Pegelkalibrierung vorgenommen werden, wenn zu einer anderen Cassettenmarke gewechselt wird, selbst wenn diese bei der gleichen Bandposition verwendet wird (z.B. wenn von Nakamichi EX auf EXII, beides Normalpositionsbänder, gewechselt wird). Wenn genau der gleiche Cassettentyp kontinuierlich verwendet wird, ist erneute Pegelkalibrierung nicht unbedingt erforderlich, aber eine kurze Überprüfung ist trotzdem empfehlenswert. Die Kalibrierung wird unter Verwendung des eingebauten Testtons von 400 Hz (0 dB) durchgeführt.

### 1. Etalonnage de niveau

Cet étalonnage permet de corriger les différences des niveaux d'enregistrement et de reproduction existant entre les types de bande. En effet, si ces différences de niveau ne sont pas rectifiées, le circuit de réduction de bruit ne peut fonctionner parfaitement et la qualité acoustique en pâtit. Par conséquent, cet étalonnage doit être effectué pour toute nouvelle marque de cassette, même si le type de bande est identique (par exemple, passage d'une bande normale Nakamichi EX à une EXII etc.). Si le modèle de cassette utilisé est toujours le même, il n'est pas indispensable de toujours recommencer l'étalonnage mais une vérification rapide est cependant recommandée. L'étalonnage se fait à l'aide du signal d'essai de 400 Hz (0 dB) autogénéré par l'appareil.

### 2. Bias Calibration

Bias is an inaudible high-frequency current used in the recording process. When bias is increased, distortion decreases but high-frequency response declines. On the opposite, when bias is decreased, distortion rises but high-frequency response improves. By means of the tape selector buttons, the appropriate bias range for normal, chrome-equivalent or metal tapes is chosen, and the bias controls permit fine adjustment. As the bias requirements differ for various brands of cassettes and even tapes of the same brand may have slightly different bias requirements, a bias check and adjustment should be performed every time a new cassette is used for recording. The calibration is performed using the built-in test tone of 15 kHz (−20 dB).

### 2. Vormagnetisierungskalibrierung

Die Vormagnetisierung oder "Bias" ist ein hochfrequentes, unhörbares Signal, das im Aufnahme-prozeß verwendet wird. Wenn der Vormagnetisierungsstrom erhöht wird, vermindern sich die Verzerrungen, aber die Höhenwiedergabe wird schlechter. Wenn umgekehrt die Vormagnetisierung verringert wird, nehmen die Verzerrungen zu, aber die Höhenwiedergabe wird verbessert. Mit Hilfe der Bandwahltasten wird der korrekte Vormagnetisierungsbereich für Normal-, Chrom- oder Metallbänder gewählt. Die Vormagnetisierungsregler erlauben dann eine präzise Feineinstellung. Da die benötigte Vormagnetisierung für verschiedene Cassettenmarken unterschiedlich ist und selbst Cassetten derselben Marke gewisse individuelle Unterschiede aufweisen, sollte eine Überprüfung und ggf. Kalibrierung der Vormagnetisierung jedesmal vorgenommen werden, wenn eine neue Cassette zur Aufnahme benutzt wird. Die Kalibrierung wird unter Verwendung des eingebauten Testtons von 15 kHz (−20 dB) durchgeführt.

### 2. Etalonnage de prémagnétisation

La prémagnétisation est un courant à haute fréquence inaudible exploité dans le processus d'enregistrement. Lorsque la prémagnétisation augmente, la distortion diminue mais la réponse en fréquence se rétrécit. Les sélecteurs de bande permettent de choisir la prémagnétisation adaptée à chaque type de bande et les commandes de prémagnétisation en permettent le réglage précis. Etant donné que le courant de prémagnétisation varie en fonction des bandes et peut même être légèrement différent avec des bandes identiques, il convient de réaliser un contrôle de prémagnétisation chaque fois que l'on doit enregistrer avec une nouvelle cassette. L'étalonnage se fait à l'aide du signal d'essai de 15 kHz (−20 dB) auto-généré par l'appareil.



correction is required, the direction indicator is lit constantly from the beginning.

## ■ Manual Calibration Procedure

- (1) Confirm that the timer switch is set to "Off", then turn on the power to the deck by depressing the power switch.
- (2) Insert the cassette to be used for recording.
- (3) Set the Dolby NR switch to "Off" and select the appropriate positions of the tape selector buttons and the Eq switch for the tape in use.
- (4) While keeping the record button depressed, push the pause button to put the deck into the record stand-by (record/pause) mode.
- (5) Set the monitor switch to "Tape".
- (6) Press the level calibration button. The indicator above the button lights up and the deck automatically goes from record stand-by into the record mode. Simultaneously, the tape counter is automatically reset to "0000".

After the tape motion has started, the indicator of the sensitivity controls corresponding to the selected tape position lights up, and the peak level meters display the record/playback level of the 400 Hz (0 dB) test tone.

- (7) If the meter indication is higher than the "Cal." point on the outer scale of the peak level meters, turn the corresponding sensitivity control counterclockwise, and if meter indication is lower, turn it clockwise until the meter reading is at the "Cal." marking for both left and right channels.
- (8) Next, bias calibration is to be performed. After completion of level calibration as described in the preceding paragraph, but with the tape still running in the record mode, press the bias calibration button. The indicator above the button and the indicator of the bias controls corresponding to the selected tape position light up. The peak level meters display the record/play level of the 15 kHz (-20 dB) test tone with increased sensitivity.

■ If correction of playback head azimuth by the NAAC system is being performed, the direction indicator flashes. Confirm that the indicator has stopped flashing and is constantly lit before proceeding to the next step. If no azimuth correction is required, the NAAC system does not operate and the direction indicator is lit constantly from the beginning.

Während die Azimuth-Korrektur des Wiedergabekopfes vorgenommen wird, blinkt der Richtungsanzeiger. Beginnen Sie mit der Vormagnetisierungskalibrierung erst wenn der Anzeiger aufgehört hat, zu blinken und ständig leuchtet. Wenn keine Azimuth-Korrektur erforderlich ist, leuchtet der Richtungsanzeiger konstant von Anfang an.

## ■ Durchführung der manuellen Kalibrierung

- (1) Vergewissern Sie sich, daß der Timer-On/Off-Schalter auf "Off" (aus) gestellt ist und schalten Sie dann das Cassettendeck durch Drücken des Netzschalters ein.
- (2) Legen Sie die für die Aufnahme zu verwendende Cassette ein.
- (3) Stellen Sie den Dolby-On/Off-Schalter auf "Off" (aus) und wählen Sie die erforderlichen Stellungen der Bandwahltasten und des Entzerrungsschalters für das verwendete Band.
- (4) Betätigen Sie die Pausetaste, während Sie die Aufnahmetaste gedrückt halten, um das Gerät in den Aufnahme-Bereitschaftszustand (Aufnahme/Pause-Zustand) zu versetzen.
- (5) Stellen Sie den Monitor-Schalter auf "Tape".
- (6) Drücken Sie die Pegel-Kalibriertaste. Der Anzeiger über der Taste leuchtet auf und das Gerät geht automatisch vom Aufnahme-Bereitschaftszustand in den Aufnahmezustand über. Gleichzeitig wird das Bandzählwerk automatisch auf "0000" zurückgestellt.  
Nachdem der Bandtransport beginnt, leuchtet der Anzeiger der Empfindlichkeitsregler, die zu der gedrückten Bandwahltaste gehören, auf und die Aussteuerungsanzeiger zeigen den Aufnahme/Wiedergabepegel des Testtons von 400 Hz (0 dB) an.
- (7) Beobachten Sie nun die Aussteuerungsanzeiger unter Verwendung der äußeren Anzeigeskala. Wenn der angezeigte Wert über der "Cal."-Markierung liegt, drehen Sie den entsprechenden Empfindlichkeitsregler im Gegenuhrzeigersinn, und wenn der Wert unter der "Cal."-Markierung liegt, im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige für beide Kanäle am "Cal."-Punkt ist.
- (8) Als nächstes ist die Vormagnetisierungskalibrierung durchzuführen. Drücken Sie nach beendeter Pegelkalibrierung bei im Aufnahmezustand weiterlaufendem Band die Vormagnetisierungskalibriertaste. Der Anzeiger über der Taste und der Anzeiger der Vormagnetisierungsregler, die zu der gedrückten Bandwahltaste gehören, leuchten auf und die Aussteuerungsanzeiger zeigen den Aufnahme/Wiedergabepegel des Testtons von 15 kHz (-20 dB) mit erhöhter Empfindlichkeit an.

l'étalonnage de prémagnétisation qu'une fois que le témoin reste allumer sans discontinuer. Si aucun réglage d'azimut n'est nécessaire, le témoin de sens de défilement reste allumé sans interruption dès le début.

## ■ Méthode d'étalonnage manuel

- (1) Vérifier si le contacteur de chronorupteur se trouve bien sur "Off" (arrêt) et mettre sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.
- (2) Mettre la cassette à enregistrer en place.
- (3) Amener le contacteur de marche/arrêt de Dolby NR sur "Off" (arrêt) puis actionner le sélecteur de bande approprié et positionner celui d'égalisation en fonction du type de bande utilisé.
- (4) Exercer une pression continue sur la touche d'enregistrement et appuyer sur celle de pause afin de mettre l'appareil en mode d'attente à l'enregistrement (pause d'enregistrement).
- (5) Amener le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Tape" (bande).
- (6) Appuyer sur la touche d'étalonnage de niveau. Le témoin qui la surplombe s'allume et l'appareil passe automatiquement du mode d'attente à l'enregistrement à celui d'enregistrement. Le compteur de bande est d'autre part simultanément et automatiquement remis à "0000".  
Une fois que la bande commence à défiler, le témoin correspondant au sélecteur de bande actionné s'allume et l'indication de niveau d'enregistrement/reproduction du signal d'essai de 400 Hz (0 dB) est visualisée au décibelmètre de crête.
- (7) Si l'indication du décibelmètre dépasse le point d'étalonnage "Cal" de l'échelle extérieure du décibelmètre de crête, faire tourner la commande de sensibilité correspondante dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'indication "Cal". Si par contre cette indication est inférieure, faire tourner la commande dans le sens des aiguilles d'une montre. Atteindre le point "Cal" pour chacun des canaux (droit et gauche).
- (8) Ceci fait, l'étalonnage de prémagnétisation reste à réaliser. Une fois l'étalonnage de niveau effectué de la manière indiquée à l'alinéa précédent et en laissant la bande défiler en mode d'enregistrement, appuyer sur la touche d'étalonnage de prémagnétisation. Le témoin surplombant cette touche s'allume ainsi que celui des commandes de prémagnétisation correspondant au sélecteur de bande actionné. Le décibelmètre de crête visualise alors le niveau d'enregistrement/reproduction du signal

- (9) If the meter indication is higher than the "Cal." point on the outer scale of the peak level meters, turn the corresponding bias control counterclockwise, and if meter indication is lower, turn it clockwise until the meter reading is at the "Cal." marking for both left and right channels.
- 10) Press the calibration reset button to terminate the calibration process. The record mode is released, the tape stops and then is automatically rewound to the starting point of calibration (tape counter indication "0000"). The manual calibration procedure is now completed.

■ Wenn durch das NAAC-System eine automatische Korrektur des Wiedergabekopf-Azimuths durchgeführt wird, blinkt der Richtungsanzeiger. Warten Sie mit der Durchführung des nächsten Schritts, bis der Anzeiger aufgehört hat, zu blinken und konstant leuchtet. Wenn keine Azimuth-Korrektur erforderlich ist, arbeitet das NAAC-System nicht und der Richtungsanzeiger leuchtet konstant von Anfang an.

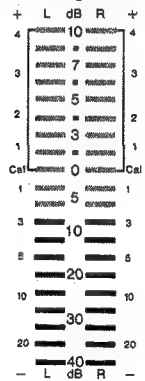
- (9) Wenn der von den Aussteuerungsanzeigern angezeigte Wert über der "Cal."-Markierung auf der äußeren Skala liegt, drehen Sie den entsprechenden Vormagnetisierungsregler im Gegenuhrzeigersinn, und wenn der Wert unter der "Cal."-Markierung liegt, im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige für beide Kanäle am "Cal."-Punkt ist.
- (10) Drücken Sie die Kalibrierungs-Rücksteltaste, um den Kalibrierungsvorgang zu beenden. Der Aufnahmestand wird dadurch aufgehoben, das Band stoppt und wird dann automatisch zum Anfangspunkt der Kalibrierung (Zählwerkanzeige "0000") zurückgespult. Die manuelle Kalibrierung ist damit abgeschlossen.

d'essai de 15 kHz (−20 dB) à une intensité amplifiée.

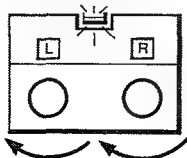
■ Le témoin de sens de défilement concerné clignote si le circuit NAAC effectue le réglage d'azimut de la tête de lecture. Vérifier si ce témoin est passé du clignotement à l'allumage ininterrompu avant de passer à l'étape suivante. Cependant, si aucun azimuthage n'est nécessaire, le circuit NAAC reste au repos et le témoin de sens de défilement s'allume sans clignoter dès le début.

- (9) Si l'indication du décibel-mètre dépasse le point d'étalonnage "Cal" de l'échelle extérieure, faire tourner la commande de prémagnétisation correspondante dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'indication "Cal". Si par contre la visualisation est inférieure, faire tourner la commande dans le sens des aiguilles d'une montre. Atteindre le point "Cal" pour chacun des deux canaux (droit et gauche).
- (10) Appuyer sur la touche de réenclenchement d'étalonnage afin de mettre fin à ce processus. Le mode d'enregistrement est annulé, le bande s'arrête puis est automatiquement rebobinée jusqu'au point depuis lequel a commencé l'étalonnage (indication "0000" du compteur de bande). L'étalonnage manuel est ainsi terminé.

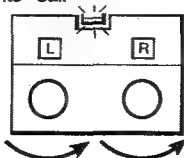
#### Level Calibration Pegelkalibrierung Etalonnage de niveau



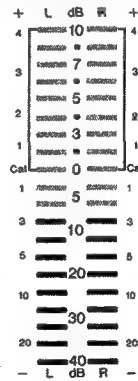
Turn clockwise if meter reading is below "Cal." point.  
Im Uhrzeigersinn drehen, wenn Anzeige unter dem "Cal."-Punkt liegt.  
Faire tourner dans le sens aiguilles d'une montre si l'indication du décibel-mètre de crête est inférieure au point "Cal."



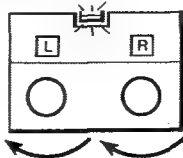
Turn counterclockwise if meter reading is above "Cal." point.  
Im Gegenuhrzeigersinn drehen, wenn Anzeige über dem "Cal."-Punkt liegt.  
Faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si l'indication du décibel-mètre dépasse les points "Cal."



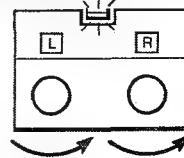
#### Bias Calibration Vormagnetisierungskalibrierung Etalonnage de prémagnétisation



Turn clockwise if meter reading is below "Cal." point.  
Im Uhrzeigersinn drehen, wenn Anzeige unter dem "Cal."-Punkt liegt.  
Faire tourner dans le sens aiguilles d'une montre si l'indication du décibel-mètre de crête est inférieure au point "Cal."



Turn counterclockwise if meter reading is above "Cal." point.  
Im Gegenuhrzeigersinn drehen, wenn Anzeige über dem "Cal."-Punkt liegt.  
Faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si l'indication du décibel-mètre dépasse les points "Cal."



### ■ Ordinary Calibration Cannot Be Performed

If for some reason the settings of the bias and sensitivity controls were greatly disturbed, correct bias adjustment may not be possible. This is due to the fact that the recorded test tone level is too low, which prevents the NAAC system from properly adjusting the azimuth. In such a case, first perform a rough adjustment of level and bias before proceeding to the ordinary manual calibration.

#### ■ Rough Adjustment

- (1) Eject and re-insert the cassette.
- (2) Confirm that the correct tape selector button for the tape in use is pushed.
- (3) Set the bias and sensitivity controls corresponding to the selected tape position to about the center of their adjustment range.
- (4) Press the level calibration button and perform level calibration to obtain a peak level meter reading of  $-1$  to  $0$  dB for both channels.
- (5) Press the bias calibration button. If the NAAC system is operating, wait until the direction indicator has stopped flashing and is lit constantly. Then adjust the bias controls so that the peak level meter indication is at the "Cal" point for both channels.

This completes the rough level and bias adjustment. Now perform the regular manual calibration.

### ■ Gewöhnliche Kalibrierung nicht durchführbar

Wenn durch ein Versehen o.ä. die Vormagnetisierungs- oder Empfindlichkeitsregler stark verstellt wurden, kann es vorkommen, daß eine korrekte Vormagnetisierungskalibrierung nicht möglich ist. Dies liegt daran, daß der Aufnahmepegel des Testtons zu niedrig ist, was die Funktion des NAAC-Systems beeinträchtigt und eine korrekte Azimuth-Einstellung verhindert. In einem solchen Fall muß zuerst eine grobe Einstellung von Pegel und Vormagnetisierung vorgenommen werden, bevor die eigentliche manuelle Kalibrierung durchgeführt wird.

#### ■ Grobeinstellung

- (1) Drücken Sie die Auswurfaste und legen Sie die Cassette erneut ein.
- (2) Vergewissern Sie sich, daß die korrekte Bandwahlaste für das verwendete Band gedrückt ist.
- (3) Stellen Sie die Vormagnetisierungs- und Empfindlichkeitsregler, die der gedrückten Bandwahlaste entsprechen, etwa auf Mittenposition.
- (4) Drücken Sie die Pegel-Kalibriertaste und stellen Sie die Empfindlichkeitsregler so ein, daß die Aussteuerungsanzeige für beide Kanäle  $-1$  bis  $0$  dB anzeigen.
- (5) Drücken Sie die Vormagnetisierungs-Kalibriertaste. Wenn das NAAC-System arbeitet, warten Sie, bis der Richtungsanzeiger aufgehört hat, zu blinken und konstant leuchtet. Stellen Sie dann die Vormagnetisierungsregler so ein, daß die Aussteuerungsanzeige für beide Kanäle bei der "Cal"-Markierung liegt.

Damit ist die Grobeinstellung von Pegel und Vormagnetisierung beendet. Führen Sie nun die reguläre manuelle Kalibrierung durch.

### ■ Etalonnage normale impossible

L'étalonnage convenable de prémagnétisation peut être impossible si le positionnement des commandes de préamagnétisation et de sensibilité a été extrêmement dérangé. Ceci est dû au fait que le signal d'essai enregistré a été enregistré à un niveau trop faible pour que le circuit NAAC puisse effectuer l'azimutage. Dans un tel cas, commencer par faire un réglage approximatif de niveau et de prémagnétisation avant de passer à la méthode normale d'étalonnage.

#### ■ Réglage approximatif

- (1) Retirer la cassette et la remettre.
- (2) Vérifier si le sélecteur de bande correspondant au type de bande en service a bien été actionné.
- (3) Régler les commandes de prémagnétisation et de sensibilité correspondant au type de bande sélectionné environ sur la position centrale de chaque rang.
- (4) Appuyer sur la touche d'étalonnage de niveau et agir sur les commandes de sensibilité de manière à ce que l'indication de chaque rangée du décibel-mètre se situe entre  $-1$  et  $0$  dB.
- (5) Appuyer sur la touche d'étalonnage de prémagnétisation. Si le circuit NAAC entre en service, attendre jusqu'à ce que le témoin de sens de défilement arrête de clignoter et reste allumé sans interruption, puis agir sur les commandes d'étalonnage de préprémagnétisation de manière à ce que l'indication de chaque rangée du décibel-mètre se situe au point "Cal".

Le réglage approximatif est ainsi terminé et il ne reste plus qu'à procéder à l'étalonnage précis.

### Some Precautions on Calibration

1. Bias calibration and level calibration are performed with the test tone being recorded and the results being displayed on the peak level meters in the "Tape" position of the monitor switch. If the switch is set to "Source" or in other modes (playback), the test tone is not displayed.
2. If a low-quality tape is used, the high-frequency output may not increase even is the bias current is decreased (the bias controls are turned clockwise). Rather, in such a case, distortion only will increase. Therefore it is highly recommended that you use tapes from the list on page 31.

### Einige Hinweise zur Kalibrierung

1. Die Vormagnetisierungs- und Pegelkalibrierung werden durchgeführt, indem der Testton aufgenommen und das Ergebnis in der "Tape"-Stellung des Monitor-Schalters auf den Aussteuerungsanzeigen angezeigt wird. Wenn der Monitor-Schalter auf "Source" steht oder das Gerät sich in einem anderen Betriebszustand (Wiedergabe) befindet, wird der Testton nicht angezeigt.
2. Wenn ein Band von schlechter Qualität benutzt wird, ist es möglich, daß die Höhenwiedergabe sich nicht verbessert, auch wenn die Vormagnetisierung (durch Drehen der Vormagnetisierungsregler im Uhrzeigersinn) verringert wird. In einem solchen Fall werden nur die Verzerrungen zunehmen. Daher sollten Sie nach

### Précautions à prendre pour l'étalonnage

1. Les étalonnages de prémagnétisation et de niveau se font à l'aide des signaux d'essais enregistrés dont le niveau est visualisé sur le décibel-mètre si le sélecteur de contrôle d'enregistrement se trouve sur la position "Tape" (bande). Cette visualisation ne peut avoir lieu si le sélecteur se trouve sur la position "Source" ainsi que sur tout autre mode que celui d'enregistrement.
2. Si la bande utilisée est de mauvaise qualité, la sortie de hautes fréquences peut ne pas augmenter même par diminution de courant de prémagnétisation (commandes de prémagnétisation complètement tournées dans le sens des aiguilles d'une montre). Dans ce cas, c'est plutôt la distorsion qui tend à augmenter. Il est par conséquent recommandé de s'en tenir aux

3. During use of the test tone, you should turn down the volume control on your amplifier, because excessive high-frequency levels can cause damage to your speakers.
4. During calibration or use of the test tone, the line input is automatically cut off.
5. Due to temperature influences, the level of the built-in test tone (400 Hz, 15 kHz) may vary slightly at times. To perform very exact bias and level calibration, set the monitor switch to "Source" while the test tone is being displayed and check the actual indication. Then return the monitor switch to "Tape" and perform calibration in such a way that the meter readings in the "Tape" position are the same as in the "Source" position.

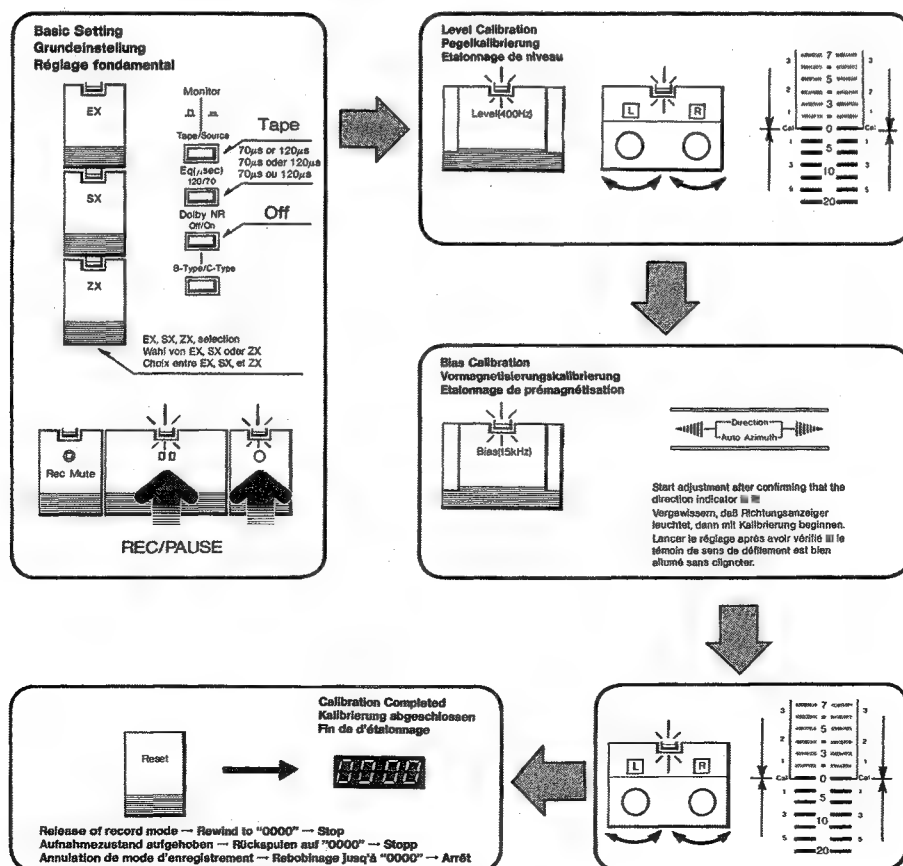
Möglichkeit Cassetten aus der Liste auf Seite 31 verwenden.

3. Während der Testton verwendet wird, sollte der Lautstärkeregler des Verstärkers zurückgedreht werden, da zu starke Hochfrequenzöne die Lautsprecher beschädigen können.
4. Während der Kalibrierung oder Verwendung des Testtons ist der Line-Eingang automatisch abgeschaltet.
5. Aufgrund von Temperaturschwankungen kann der Pegel des eingebauten Testton-Oszillators (400 Hz, 15 kHz) leichte Abweichungen aufweisen. Für sehr exakte Pegel- und Vormagnetisierungskalibrierung stellen Sie in einem solchen Fall den Monitor-Schalter kurz auf "Source", während der Testton angezeigt wird und kontrollieren Sie den tatsächlich angezeigten Wert. Stellen Sie den Monitor-Schalter dann wieder auf "Tape" und führen Sie die Kalibrierung so durch, daß die Anzeige in der Stellung "Tape" die gleiche ist wie in der "Source"-Stellung.

bandes dont la liste est communiquée à la page 31.

3. Pendant l'utilisation d'un signal d'essai, il convient de baisser le volume de l'amplificateur: en effet, les hautes fréquences produites par le signal peuvent endommager les enceintes.
4. Pendant l'étalonnage ou toute autre utilisation d'un signal d'essai, l'entrée de ligne est automatiquement déconnectée.
5. Les variations de température ambiante peuvent induire de légères fluctuations de niveau de signaux d'essai (400 Hz et 15 kHz). Pour que les étalonnages de niveau et de prémagnétisation soient parfaitement exacts, amener le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Source" pendant que le signal d'essai est visualisé et contrôler l'indication réelle. Ceci fait, ramener le sélecteur sur "Tape" et effectuer l'étalonnage de manière à ce que l'indication du décibélètre soit la même sur les deux positions ("Tape" et "Source").

# ■ Manual Calibration Flow Chart ■ Kalibrierungsschema ■ Organigramme d'étalonnage manuel



## Use of the Test Tone

The built-in test tone can be used not only for record/playback level and bias calibration, but also for level calibration with other audio components, etc.

### ■ Operation

- Turn the output level control to maximum and set the monitor switch to "Source".
- For use of the 400 Hz (0 dB) test tone, press the level calibration button. For use of the 15 kHz (−20 dB) test tone, press the level calibration button and then the bias calibration button. The respective test tone is now fed out from the output jacks and is also displayed on the deck's peak level meters. (The 15 kHz test tone is produced and fed out at −20 dB, but it is displayed on the meters with increased sensitivity.) To switch off the test tone, press the calibration reset button.

## Verwendung des Testtons

Der eingebaute Testton kann nicht nur für die Aufnahme/Wiedergabe-Pegelkalibrierung und Vormagnetisierungskalibrierung verwendet werden, sondern z.B. auch zum Pegelabgleich mit anderen Komponenten der Stereoanlage, usw.

### ■ Bedienung

- Drehen Sie den Ausgangspegelregler auf Maximum und stellen Sie den Monitor-Schalter auf "Source".
- Wenn der Testton von 400 Hz (0 dB) verwendet werden soll, drücken Sie die Pegel-Kalibriertaste. Wenn der Testton von 15 kHz (−20 dB) verwendet werden soll, drücken Sie die Vormagnetisierungs-Kalibriertaste. Der entsprechende Testton liegt nun an den Ausgangsbuchsen des Cassettendecks und wird auch von den Aussteuerungsanzeigern angezeigt. (Der 15-kHz-Testton wird mit −20 dB erzeugt und abgegeben, aber mit erhöhter Empfindlichkeit angezeigt.) Durch Drücken der Kalibrierungs-Rückstell Taste wird der Testton wieder abgeschaltet.

## Emploi des signaux d'essai

Les signaux d'essai auto-générés ne servent pas seulement à l'azimutage et aux étalonnages de niveau d'enregistrement/reproduction ainsi que de prémagnétisation mais permettent également l'étalonnage avec d'autres composants audio etc.

### ■ Mode d'emploi

- Amener la commande de niveau de sortie au maximum et le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Source".
- Pour utiliser le signal d'essai de 400 Hz (0 dB), appuyer sur la touche d'étalonnage de niveau. Par contre, pour le signal de 15 kHz (−20 dB), appuyer sur les touches d'étalonnage de prémagnétisation ainsi que de niveau. Le signal d'essai correspondant est alors injecté aux prises de sortie et visualisé sur le décibel-mètre de crête (le signal de 15 kHz est généré et injecté à −20 dB mais sa visualisation se fait à une valeur amplifiée). Pour couper le signal d'essai, il suffit d'actionner la touche de réenclenchement d'étalonnage.

## Tape Selector Button and Eq Switch (Recommended Tapes)

## Stellungen der Bandwahltasten und des Entzerrungsschalters (Empfohlene Cassetten)

## Positionnements des sélecteur de bande et d'égalisation (bandes préconisées)

Tape Selector Buttons, Equalizer Switch Bandwahltasten, Entzerrungsschalter Sélecteur de bande, et d'égalisation			Brand Name Marke Marques de Cassette	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EX/120 <math>\mu</math>s Position</li> <li>■ Stellung EX/120 <math>\mu</math>s</li> <li>■ Position EX/120 <math>\mu</math>s</li> </ul>			<b>Nakamichi</b> EX, EX II <b>TDK</b> AD, AD-X, OD <b>Maxell</b> UD, UD-XLI, XLI-S <b>Fuji</b> FR-I <b>AMPEX</b> GM-I	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SX/70 <math>\mu</math>s Position</li> <li>■ Stellung SX/70 <math>\mu</math>s</li> <li>■ Position SX/70 <math>\mu</math>s</li> </ul>			<b>Nakamichi</b> SX, SX II <b>TDK</b> SA, SA-X <b>Maxell</b> UD-XLII, XLII-S <b>Fuji</b> FR-II <b>AMPEX</b> GM-II	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ZX/70 <math>\mu</math>s Position</li> <li>■ Stellung ZX/70 <math>\mu</math>s</li> <li>■ Position ZX/70 <math>\mu</math>s</li> </ul>			<b>Nakamichi</b> ZX <b>TDK</b> MA, MA-R <b>Maxell</b> MX <b>Fuji</b> FR-Metal <b>AMPEX</b> MPT	

- This deck is not suited for use with ferri-chrome cassettes.
- Press the tape selector buttons firmly and make sure that the appropriate indicator is lit.

- Dieses Cassettendeck ist nicht für die Verwendung von Ferrichrom-Cassetten geeignet.
- Drücken Sie die Bandwahltasten kräftig und vergewissern Sie sich, daß der korrekte Anzeiger leuchtet.

- Cet appareil n'est pas prévu pour les bandes au ferrichrome.
- Appuyer énergiquement sur le sélecteur de bande concerné et vérifier si son témoin s'allume.



# Recording Aufnahme Enregistrement

This deck permits forward and reverse playback, but recording can only be carried out in the forward direction.

- Confirm that the timer switch is set to "Off", then turn on the power to the deck by depressing the power switch.
- Open the cassette holder by depressing the eject button.
- Insert the cassette into the holder with the side you want to record facing outwards. Push the cassette holder back until it locks into the panel.
- Select the required positions of the tape selector buttons and the Eq switch for the tape in use. (See chart)
- Has record/play level calibration and bias calibration been performed for the tape in use? If not, refer to the paragraph "Before Recording" on page 25, and perform manual calibration.
- If the Dolby NR system is to be used for recording, set the Dolby NR on/off switch to "On" and select the desired system with the B-Type/C-Type switch. If the Dolby NR system is not to be used, set the on/off switch to "Off".

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Recording with Dolby B-Type NR		
Recording with Dolby C-Type NR		
Recording without Dolby NR		any position

- When recording from FM broadcasts, set the MPX filter switch to "On". When recording from phonograph records, set the subsonic filter switch to "On", if required.
- Press the tape counter reset button to return the counter indication to "0000". When the memory on/off switch is set to "On" and the stop/play switch to "Stop", the tape will stop at the "0000" point in rewind. If the stop/play switch is set to "Play", playback starts automatically at the "0000" point.
- Set the monitor switch to "Source" and adjust the record level. First turn up the master input level control to a certain degree. Then, while watching the indication of the peak level meters, gradually turn up the left and right input level controls to achieve the proper recording level and left/right channel balance. For final adjustments of the overall recording level, the master input level control can again be used. (→ p. 34)

Dieses Cassettendeck besitzt ein Auto-Reverse-System für die Wiedergabe, aber die Aufnahme kann nur in Vorwärtsrichtung erfolgen.

- Vergewissern Sie sich, daß der Timer-On/Off-Schalter auf "Off" (aus) steht und schalten Sie dann das Cassettendeck durch Drücken des Netzschalters ein.
- Öffnen Sie das Cassettenfach durch Druck auf die Auswurfaste.
- Legen Sie eine Cassette in das Cassettenfach ein, so daß die Seite, auf der Sie aufnehmen wollen, nach außen zeigt. Schließen Sie das Cassettenfach durch leichten Druck nach innen.
- Drücken Sie die erforderliche Bandwahlaste und stellen Sie den Entzerrungsschalter auf die korrekte Position für das verwendete Band (siehe Tabelle).
- Wurde für die eingelegte Cassette Kalibrierung von Aufnahme/Wiedergabe-Pegel und Vormagnetisierung durchgeführt? Wenn nicht, befolgen Sie die Anleitung zur manuellen Kalibrierung auf Seite 25.
- Wenn für die Aufnahme die Dolby-Rauschunterdrückung verwendet werden soll, stellen Sie den Dolby-On/Off-Schalter auf "On" (ein) und wählen Sie das gewünschte System mit dem B-Type/C-Type-Schalter. Wenn keine Dolby-Rauschunterdrückung verwendet werden soll, stellen Sie den Schalter auf "Off" (aus).

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Aufnahme mit Dolby-B-Rauschunterdrückung		
Aufnahme mit Dolby-C-Rauschunterdrückung		
Aufnahme ohne Dolby-Rauschunterdrückung		Stellung beliebig

- Für die Aufnahme von UKW-Sendungen, stellen Sie den MPX-Filter-Schalter auf "On" (ein). Für die Aufnahme von Schallplatten stellen Sie den Subsonic-Filter-Schalter bei Bedarf auf "On" (ein).
- Drücken Sie Zählwerk-Rückstelltaste, um die Bandzählwerkanzeige auf "0000" zu bringen. Wenn der Memory-On/Off-Schalter auf "On" (ein) und der Stop/Play-Schalter auf "Stop" gestellt ist, wird das Band im schnellen Rücklauf automatisch bei "0000" angehalten. Wenn der Stop/Play-Schalter auf "Play" (Wiedergabe) gestellt ist, beginnt bei "0000" automatisch die Wiedergabe.
- Stellen Sie den Monitor-Schalter auf "Source" und justieren Sie unter Beobachtung der Aussteuerungs-anzeiger den korrekten Aufnahmepegel

Bien que la reproduction soit possible en avant comme en inversion, l'enregistrement ne peut être réalisé qu'en défilement en avant.

- Vérifier si le contacteur de chronorupteur se trouve bien sur la position "Off" (arrêt) et mettre sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation.
- Ouvrir la trappe du compartiment à cassette en appuyant sur la touche d'éjection.
- Mettre une cassette en place dans la trappe en tournant la face à enregistrer vers l'extérieur. Repousser la trappe dans le compartiment jusqu'à ce qu'elle s'y verrouille.
- Actionner le sélecteur de bande correspondant au type de bande utilisé et amener le sélecteur d'égalisation sur la position appropriée (voir tableau).
- Les étalonnages de niveau d'enregistrement/reproduction et de prémagnétisation ont-ils été effectués pour cette bande? Dans la négative, consulter le paragraphe "Préparation à l'enregistrement" à la page 25 et procéder à l'étalonnage manuel.
- Si la bande doit être enregistrée avec réduction de bruit Dolby, amener le contacteur de marche/arrêt de Dolby NR sur la position "On" (marche) et choisir entre les circuits B et C à l'aide du sélecteur de circuit Dolby. Si la réduction de bruit est inutile, laisser le contacteur de marche/arrêt sur la position "Off" (arrêt).

	Dolby NR On/Off	B-Type/C-Type
Enregistrement en Dolby B		
Enregistrement en Dolby C		
Enregistrement sans Dolby		n'importe quelle position

- Pour enregistrer des émissions radiodiffusées en FM, amener le contacteur de filtre MPX sur la position "On" (marche). Pour l'enregistrement de disques, positionner le contacteur de filtre infra-acoustique sur "On" (marche) si nécessaire.
- Appuyer sur le poussoir de remise à zéro du compteur de bande afin de ramener le compteur de bande à "0000". Si le contacteur de marche/arrêt de mémoire se trouve sur "On" (marche) et que la touche d'arrêt/reproduction se trouve sur "Stop", la bande est automatiquement rebobinée jusqu'au point "0000". Si par contre le contacteur se trouve sur "Play" (reproduction), la reproduction est lancée automatiquement dès le point "0000".
- Amener le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Source" et



(10) While keeping the record button depressed, push the pause button to put the deck into the record stand-by (record/pause) mode. The orange record button indicator and the green pause button indicator light up.

★ If you want to start the recording with a fade-in, press the "Down" button of the auto fader to set the fader to minimum.

(11) Press the forward play button to start recording.

★ To perform fade-in, now press the "Up" button of the auto fader. The recording level is automatically raised to the level determined in step (9).

(12) To check the quality of the recording in progress, you can instantly monitor the playback signal by setting the monitor switch to "Tape". In the "Source" position, the input signal before recording is heard. For short-term interruption of recording, press the pause button. To resume recording, press the forward play button again.

(13) By pressing the stop button, the recording mode is released and the tape transport comes to a full stop.

★ If you want to end the recording with a fade-out, press the "Down" button of the auto fader to return the fader level to minimum, and then press the stop button. After the stop button was pushed, the auto fader control is automatically released and the level setting returns to the "Up" value.

ein. Drehen Sie hierzu zuerst den Master-Eingangspegelregler etwas auf. Stellen Sie dann den Pegel für jeden Kanal und die Kanal-Balance mit den Pegelreglern für rechts und links ein. Die endgültige Festlegung des Aufnahmepegels kann dann wieder mit dem Master-Eingangspegelregler erfolgen. (→S. 34)

(10) Betätigen Sie die Pausetaste, während Sie die Aufnahmetaste gedrückt halten, um das Gerät in den Aufnahme-Bereitschaftszustand (Aufnahme/Pause-Zustand) zu versetzen. Der orangefarbene Anzeiger über der Aufnahmetaste und der grüne Anzeiger über der Pausetaste leuchten auf.

★ Wenn Sie die Aufnahme mit einer Einblendung beginnen wollen, drücken Sie nun die Taste "Down" des Auto-Faders, um den Pegel auf Minimum zu bringen.

(11) Drücken Sie die Vorwärts-Wiedergabetaste, um die Aufnahme zu starten.

★ Für die Einblendung drücken Sie nun die Taste "Up" des Auto-Faders. Der Aufnahmepegel wird dadurch automatisch auf den in Schritt (9) eingestellten Wert angehoben.

(12) Um die Qualität der Aufnahme zu überprüfen, können Sie zur Hinterbandkontrolle den Monitor-Schalter auf "Tape" stellen. In der Stellung "Source" hören Sie das Eingangssignal vor der Aufnahme. Für kurzzeitige Unterbrechung der Aufnahme drücken Sie die Pausetaste. Um die Aufnahme erneut zu starten, drücken Sie nochmals die Vorwärts-Wiedergabetaste.

(13) Durch Drücken der Stopptaste wird der Aufnahmestand aufgehoben und der Bandtransport ganz gestoppt.

★ Wenn Sie die Aufnahme mit einer Ausblendung beenden wollen, drücken Sie zuerst die Taste "Down" des Auto-Faders, um den Aufnahmepegel automatisch auszublenden und betätigen Sie dann die Stopptaste. Nachdem die Stopptaste gedrückt wurde, wird der Auto-Fader automatisch ausgeschaltet und der Aufnahmepegel wieder zum früheren Wert zurückgebracht.

mettre le niveau d'enregistrement au point. Commencer par faire monter le niveau à l'aide de la commande globale puis faire progressivement tourner les commandes de niveau d'enregistrement droite et gauche en surveillant l'indication du déciblemètre de crête de manière à ce que l'équilibre droite/gauche soit satisfaisant. Ceci fait, il est possible de parfaire de réglage en agissant de nouveau sur la commande de globale (voir p. 34).

(10) Exercer une pression continue sur la touche d'enregistrement et appuyer sur celle de pause afin de mettre l'appareil en mode d'attente à l'enregistrement (pause d'enregistrement). Le témoin orange de la touche d'enregistrement s'allume.

★ Pour commencer l'enregistrement par un fondu croissant, appuyer sur la touche "Down" (décroissant) afin d'amener le circuit de fondu enchaîné au niveau minimum.

(11) Appuyer sur la touche de reproduction en avant pour lancer l'enregistrement.

★ Pour réaliser le fondu croissant, appuyer à présent sur la touche "Up" (croissant) du circuit de fondu enchaîné. Le niveau d'enregistrement monte alors automatiquement jusqu'à la valeur déterminée à l'alinéa 9.

(12) Pour vérifier la qualité du son en cours de magnétisation sur la bande, il est possible d'écouter le son à mesure qu'il est enregistré en amenant le sélecteur de contrôle d'enregistrement sur la position "Tape" (bande). Sur la position "Source", le signal entendu est celui d'entrée avant l'enregistrement. Pour marquer une courte interruption d'enregistrement sans en annuler le mode, appuyer sur la touche de pause. Actionner de nouveau la touche de reproduction en avant afin de relancer le processus après une telle interruption.

(13) Une pression sur la touche d'arrêt annule le mode d'enregistrement et provoque l'arrêt de la bande.

★ Pour terminer l'enregistrement par un fondu décroissant, appuyer sur la touche "Down" (décroissant) du circuit de fondu enchaîné afin de ramener au niveau minimal puis actionner la touche d'arrêt. Une fois cette dernière commande actionnée, la commande de fondu enchaîné est automatiquement relâchée et la valeur revient au niveau supérieur.

# Tips on Setting Record Levels

## Tips zur Aufnahme-Aussteuerung

### Conseils sur la mise au point du niveau d'enregistrement

The LED level meters of this cassette deck are free of "overshoot" problems and display peak levels with a high degree of accuracy. For good recordings, it is essential to maintain a high signal-to-noise ratio. This is achieved by putting as much signal on the tape as is possible without producing distortion. Setting record levels too low will result in noisy recordings, while too high recording levels cause distortion. Finding the proper level between these two extremes is what good recording is all about. The task is facilitated by this deck's level meters which cover a wide 50 dB range and accurately display even very short signal peaks. Refer to the chart as a guideline to set recording levels.

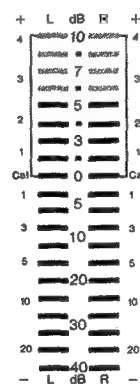
Die Leuchtdioden-Aussteuerungsanzeiger dieses Cassettendecks sind frei von trägheitsbedingten Problemen und zeigen Spitzenwerte mit großer Genauigkeit an. Für einwandfreie Aufnahmen ist ein hoher Geräuschspannungsabstand sehr wichtig. Dieser wird dadurch erzielt, daß man soviel Signalanteile auf das Band aufnimmt, als möglich ist, ohne Verzerrungen hervorzurufen. Zu niedrige Aufnahmepegel haben Rauschen zur Folge, während zu hohe Aussteuerung Verzerrungen bewirkt. Die Wahl des richtigen Aufnahmepegels zwischen diesen beiden Extremen sichert eine gute Aufnahme. Diese Aufgabe wird durch die Aussteuerungsanzeiger dieses Cassettendecks, die einen weiten 50-dB-Bereich abdecken und selbst sehr kurze Programmspitzen korrekt erfassen, beträchtlich erleichtert. Die folgenden Angaben können als Richtlinien bei der Einstellung des Aufnahmepegels dienen.

Le décibelmètre à LED de ce magnétocassette ne souffre d'aucun problème de saturation et visualise les niveaux de crête à un grand degré de précision. Pour que les enregistrements soient bons, il est essentiel de parvenir à un rapport signal/bruit élevé. Ceci se fait en magnétisant le signal sur la bande à un niveau aussi élevé que possible sans qu'elle ne sature. Si le niveau d'enregistrement est trop faible, les parasites seront puissants alors que s'il est trop élevé, il y aura de la distorsion. Le bon niveau d'enregistrement est la valeur intermédiaire convenable entre ces deux extrêmes. Cette tâche est facilitée par le décibelmètre qui couvre une plage de 50 dB et visualise avec précision même les crêtes de signal les plus courtes. Se reporter au tableau en tant que guide pour la mise au point du niveau d'enregistrement.

**"Normal" (LH) position tape formulations,**  
**"Chrome" position tape formulations:**  
 The meters should be allowed to read as high as +5 dB on short program peaks.

**"Normalposition"-Bänder,**  
**"Chromposition"-Bänder:**  
 Kurzzeitige Programmspitzen dürfen bis +5 dB ausschlagen.

**Bande normale (LH)**  
**Bande au chrome:**  
 L'indication du décibelmètre doit arriver à +5 dB sur les courtes crêtes.



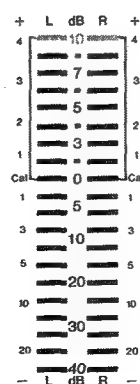
As different tape formulations have slightly different overload (headroom) characteristics, the requirements may vary to a certain degree when using different tapes.

Da verschiedene Bandtypen leichte Unterschiede in der Höhendynamik aufweisen, können die tatsächlichen Erfordernisse zu einem gewissen Grad von diesen Richtlinien abweichen.

**"Metal position tape formulations:**  
 The meters should be allowed to read as high as +8 dB on short program peaks.

**"Metallposition"-Bänder:**  
 Kurzzeitige Programmspitzen dürfen bis +8 dB ausschlagen.

**Bandes au métal:**  
 L'indication du décibelmètre doit arriver à +8 dB sur les courtes crêtes.



Etant donné qu'il existe différentes surcharges en fonction des bandes, le niveau nécessaire peut varier dans une certaine mesure selon la bande utilisée.

# Dolby Noise Reduction System

## Dolby-Rauschunterdrückung

### Circuit de réduction de bruit Dolby

This cassette deck provides a choice between the Dolby B-Type NR system and the Dolby C-Type NR system. The Dolby B-Type system reduces noise in the high frequency range by about 10 dB. The Dolby C-Type system achieves a noise reduction of about 20 dB in the range from 2 kHz to 8 kHz, where tape hiss etc. is most objectionable to human hearing. For playback of tapes from your collection which were recorded with Dolby B-Type noise reduction, set the B-Type/C-Type selector to "B-Type". For playback of tapes recorded with Dolby C-Type noise reduction, set the selector to "C-Type".

- The Dolby NR system does not reduce any noise already contained in the incoming input signal. You should therefore use recording sources which are as noise-free as possible.

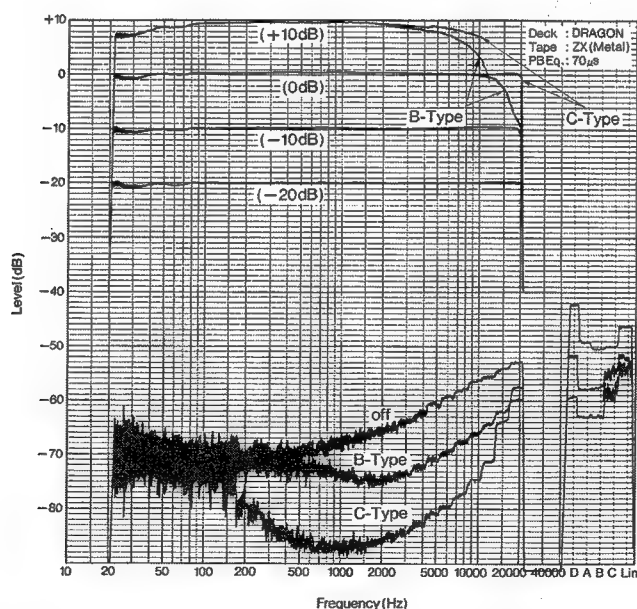
Dieses Cassettendeck gibt Ihnen die Wahl zwischen zwei Rauschunterdrückungssystemen: Dolby-B und Dolby-C. Das Dolby-B-System (Dolby B-Type NR) verringert das Rauschen in den hohen Frequenzen um etwa 10 dB. Das Dolby-C-System (Dolby C-Type NR) erzielt im Bereich von 2 kHz bis 8 kHz, in dem Bandrauschen vom menschlichen Gehör als besonders störend empfunden wird, eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstands um ca. 20 dB.

Zur Wiedergabe von Cassetten aus Ihrer Sammlung, die mit Dolby-B-Rauschunterdrückung aufgenommen wurden, muß der B-Type/C-Type-Schalter auf "B-Type" gestellt werden. Zur Wiedergabe von Cassetten, die mit Dolby-C-Rauschunterdrückung aufgenommen wurden, muß der Schalter auf "C-Type" stehen.

- Das Dolby-System hat keinen Einfluß auf bereits in der Programmquelle vorhandenes Eigenrauschen. Sie sollten daher zur Aufnahme möglichst rauscharme Programmquellen verwenden.

Ce magnétocassette offre le choix entre les circuits de réduction Dolby B et C. Le circuit B réduit le bruit de fond des hautes fréquences d'environ 10 dB alors que la valeur de réduction du circuit C est d'environ 20 dB entre 2 et 8 kHz, plage sur laquelle l'ouïe humaine est la plus sensible au souffle etc. Pour reproduire des bandes enregistrées avec réduction de bruit Dolby B, positionner le sélecteur de circuits Dolby B et C sur la position "B Type". Par contre, opter pour la position "C Type" si la bande a été enregistrée en Dolby C.

- Le circuit Dolby NR ne réduit pas les parasites contenus dans le signal d'entrée. Il convient donc de veiller à utiliser des sources aussi peu parasitées que possible.



Record/Play Frequency Response and Noise Spectrum Analysis of the DRAGON

Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgänge und Rauschpegelanalyse des "DRAGON"

Analyse de la réponse en fréquence d'enregistrement/reproduction et du spectre de bruit du DRAGON

# Maintenance

## Wartung

## Entretien

### Head and Transport Cleaning

It is very important to regularly clean the surfaces of the record head, playback head and erase head as well as the capstans, pinchrollers and all other parts which come in contact with the tape. Tiny particles shedded from the tape onto these parts, as well as dust accumulations etc. become the cause of drop-outs, and severely degrade frequency response and wow-and-flutter characteristics. With some low-quality tapes, head contamination is especially severe. Avoid the use of such tapes whenever possible and be sure to keep all parts spotlessly clean.

### Cleaning Procedure

Remove the cover of the cassette holder. Use commercially available cotton-tipped sticks or the like and—with very light pressure—clean the parts indicated in white on the illustration. In case of severe contamination, dip the cotton tip in cleaning fluid. By closing the cassette holder with the cover removed and pressing the pause button, the head assembly can be raised for easy access. To clean the right pinchroller, press the reverse play button. To clean the left pinchroller, press the forward play button. Hold the cotton tip to the revolving pinchroller on the side turning away from the capstan. Be careful that the cotton tip does not get caught between the pinchroller and the capstan. After cleaning the pinchrollers, press the pause button again and clean the capstans.

- Be careful not to apply too much force in cleaning, as the respective parts are critically aligned. Take special care not to damage the tape guides.
- Do not use an excessive amount of cleaning fluid, and give the cleaned surfaces a minute or two to dry off completely before playing a tape.
- If you have used cotton-tipped sticks, be sure not to leave any cotton strands on the cleaned parts.

### Reinigung von Tonköpfen und Antrieb

Es ist äußerst wichtig, die Oberflächen von Aufnahmekopf, Wiedergabekopf und Löschkopf sowie die Antriebswellen, Andruckrollen und alle anderen Teile, die mit dem Band in Kontakt kommen, regelmäßig zu reinigen. Winzige Partikel der Bandbeschichtung sowie Staubpartikel usw., die sich auf diesen Teilen absetzen, verursachen Drop-outs (Aussetzer) und verschlechtern den Frequenzgang und die Gleichlaufeigenschaften erheblich. Manche minderwertigen Cassetten haben einen hohen Abrieb, was zu besonders rascher Verschmutzung führt. Verwenden Sie nach Möglichkeit keine solchen Cassetten und halten Sie alle Teile immer makellos sauber.

### Reinigungsvorgang

Entfernen Sie die Cassettenfach-Abdeckung. Verwenden Sie im Handel erhältliche Wattestäbe o.ä. und reinigen Sie die Teile, die auf der Zeichnung in weiß gezeigt sind, mit sehr leichtem Druck. Bei starker Verschmutzung sollte die Spitze des Wattestabs in Reinigungsflüssigkeit getaucht werden. Um die zu reinigenden Teile leichter zu erreichen, kann bei abgenommener Cassettenfach-Abdeckung das Cassettenfach geschlossen und die Pausetaste gedrückt werden, wodurch der Tonkopfschlitten angehoben wird. Um die rechte Andruckrolle zu reinigen, drücken Sie die Rückwärts-Wiedergabetaste. Um die linke Andruckrolle zu reinigen, drücken Sie die Vorwärts-Wiedergabetaste. Halten Sie die Spitze des Wattestabs an die Seite der Andruckrolle, die sich von der Antriebswelle (Capstan) wegdreht und achten Sie darauf, daß die Spitze nicht zwischen Andruckrolle und Antriebswelle eingeklemmt wird. Drücken Sie nach Reinigung der Andruckrollen wieder die Pausetaste und reinigen Sie die Antriebswellen.

- Wenden Sie beim Reinigen auf keinen Fall zuviel Kraft auf, da die entsprechenden Teile werkseitig sorgfältig einjustiert sind.
- Verwenden Sie nicht zuviel Reinigungsflüssigkeit und warten Sie mit dem Einlegen einer Cassette ein bis zwei Minuten, bis alle Rückstände verdunstet sind.
- Wenn Sie Wattestäbe verwendet haben, stellen Sie sicher, daß keine Watterückstände auf den gereinigten Teilen verbleiben.

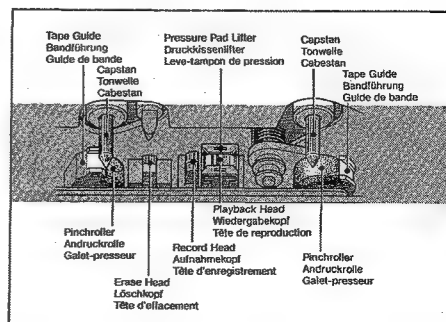
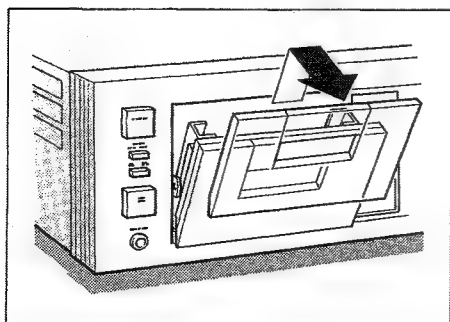
### Nettoyage des têtes, cabestans et galets presseurs

Il est particulièrement important de nettoyer régulièrement les têtes d'enregistrement, de lecture et d'effacement ainsi que les cabestans et les galets presseurs, pièces entrant en contact avec la bande. En effet, les bandes y déposent de minuscules particules et de la poussière s'y accumule, ce qui provoque des fluctuations de sensibilité ainsi qu'une nette baisse des caractéristiques de réponse en fréquence et de pleurage et scintille certaines bandes de mauvaise qualité salissent particulièrement les têtes. Dans la mesure du possible, il convient de s'abstenir d'employer ces bandes. Veiller d'autre part à ce que toutes les pièces soient toujours parfaitement propres.

### Méthode de nettoyage

Déposer la trappe du compartiment à cassette. Nettoyer les pièces représentées en blanc sur l'illustration à l'aide d'un coton-tige ou équivalent. Si la saleté est prononcée, tremper l'embout de coton dans le liquide de nettoyage. Refermer le châssis de la trappe et appuyer sur la touche de pause afin de faire saillir le bloc de têtes. Pour nettoyer le galet presseur droit, appuyer sur la touche de reproduction inversée. Actionner celle de reproduction en avant pour le galet presseur gauche. Tenir le coton-tige latéralement contre le galet presseur, à l'opposé du cabestan. Attention à ce que le coton ne se coince pas entre le galet presseur et le cabestan! Une fois les galets presseurs nettoyés, appuyer de nouveau sur la touche de pause et nettoyer les cabestans.

- Attention à ne pas trop appuyer pendant le nettoyage, faute de quoi les pièces risqueraient des dégâts.
- Si l'on utilise de l'alcool, laisser les têtes sécher pendant une ou deux minutes avant de mettre une cassette en place.
- Si l'on utilise un coton-tige, toujours retirer les filaments de coton éventuellement restés sur les pièces nettoyées.



### **Demagnetizing**

After a longer period of use, there can be a build-up of residual magnetism in the heads and capstans. Such residual magnetism can induce noise and partially erase the high frequencies of a tape being played. To prevent this, you should demagnetize these parts about once every 50 hours of use with the Nakamichi DM-10 Demagnetizer (optional) or any other properly designed demagnetizer.

- Always switch off the power to the deck before starting the demagnetizing procedure.

### **Cleaning the Faceplate**

Clean the faceplate only by wiping it with a soft, dry cloth. Never use alcohol, solvents, ammonia or abrasive cleaning agents.

### **Lubrication**

All important moving parts of this deck are fitted with long-life, oil-less bearings. Periodic lubrication is therefore not necessary.

### **Entmagnetisierung**

Wenn das Cassettendeck für längere Zeit benutzt wurde, kann sich in den Tonköpfen und Antriebswellen ein Restmagnetismus aufbauen, der beim Abspielen eines Bandes Rauschen verursachen und hohe Frequenzen teilweise löschen kann. Um dieser Erscheinung vorzubeugen, sollten Sie diese Teile jeweils nach etwa 50 Stunden Betriebsdauer entmagnetisieren. Verwenden Sie hierzu den Nakamichi-Entmagnetisierer DM-10 oder einen anderen gut ausgelegten Entmagnetisierer.

- Schalten Sie auf jeden Fall den Netzschalter des Cassettendecks aus, bevor Sie mit dem Entmagnetisierungsvorgang beginnen.

### **Reinigung der Frontplatte**

Die Frontplatte sollte nur durch Abreiben mit einem weichen, trockenen Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie niemals Alkohol oder scharfe Reinigungs- oder Scheuermittel.

### **Schmierung**

Alle wichtigen bewegten Teile dieses Cassettendecks sind mit selbstschmierenden Lagern ausgestattet, so daß eine Schmierung nicht erforderlich ist.

### **Démagnétisation**

Après une longue période de service, une certaine quantité de magnétisme résiduel peut s'accumuler sur les têtes d'enregistrement, de reproduction et d'effacement. De telles particules peuvent induire des parasites et effacer partiellement les hautes fréquences d'une bande en cours de reproduction. Pour éviter ceci, il convient donc de démagnétiser les têtes toutes les 50 heures d'utilisation à l'aide du démagnétiseur Nakamichi DM-10 (option) ou de tout autre démagnétiseur convenablement conçu.

- Toujours mettre hors tension avant d'entreprendre la démagnétisation.

### **Nettoyage de la façade**

Ne nettoyer la façade qu'en l'essuyant à l'aide d'un chiffon lustré ou autre linge doux. Ne jamais employer d'alcool, de solvant, d'ammoniaque ni de produit de nettoyage contenant des ingrédients abrasifs.

### **Lubrification**

Toutes les pièces mobiles importantes de cet appareil sont dotées de paliers longue-durée sans huile. Aucun travail de lubrification périodique n'est donc nécessaire.

# Troubleshooting

## Störungshilfe

## Défauts et remèdes

Condition Störung Défauts	Probable Cause Mögliche Ursache Causes possibles	Remedy Abhilfe Remèdes
Tape does not run.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In order to protect the main drive motor, the power supply to the motor is cut off. (If for example during the cleaning process the revolving capstan is stopped by external force for 10 seconds or more, the protective circuit becomes active and the capstan motor stops.)</li> <li>2. Power cord is unplugged.</li> <li>3. Cassette holder is not firmly closed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set the power switch to "Off", wait for appr. 30 seconds, and set it to "On" again. While performing head and capstan cleaning, be careful that the cleaning stick etc. does not get caught in the revolving parts.</li> <li>2. Plug in cord firmly.</li> <li>3. Press eject button and then close cassette holder firmly.</li> </ol>
Band läuft nicht.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zum Schutz des Hauptantriebsmotors ist die Stromversorgung des Motors ausgeschaltet. (Wenn z.B. während des Reinigungsvorgangs die drehende Antriebswelle durch äußere Kraftanwendung für 10 Sekunden oder länger angehalten wird, spricht die Schutzschaltung an und der Capstan-Motor stoppt.)</li> <li>2. Netzstecker nicht eingesteckt</li> <li>3. Cassettenfach nicht fest geschlossen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzschalter auf "Off" (aus) stellen und nach ca. 30 Sekunden wieder einschalten. Bei der Reinigung von Tonköpfen, Antriebswellen usw. darauf achten, daß der Wattestab nicht von drehenden Teilen eingeklemmt wird.</li> <li>2. Netzstecker fest einstecken.</li> <li>3. Cassettenfach öffnen und sorgfältig schließen.</li> </ol>
Aucun défilement de bande.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un circuit de protection est présent afin de couper l'alimentation du moteur d'entraînement principal. Ainsi, si par exemple le cabestan en rotation est bloqué pendant au moins 10 secondes pendant le nettoyage, le circuit de protection coupe l'alimentation de son moteur.</li> <li>2. Cordon d'alimentation débranché.</li> <li>3. Compartiment à cassette.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Couper l'alimentation, attendre environ 30 secondes et remettre sous tension. Lors du nettoyage des têtes, du cabestan et du galet presseur, faire attention à ce que le coton-tige ne se coince pas dans les pièces en rotation.</li> <li>2. Brancher le cordon énergiquement.</li> <li>3. Appuyer sur la touche d'éjection et bien fermer la trappe.</li> </ol>
Uneven sound levels, drop-outs excessive wow/flutter.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Head and/or capstans and pinchrollers dirty.</li> <li>5. Faulty cassette.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Clean these parts.</li> <li>5. Replace cassette.</li> </ol>
Pegelschwankungen, Drop-outs, starke Gleichlaufschwankungen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tonköpfe und/oder Antriebswellen und Andruckrollen verschmutzt.</li> <li>5. Defekte Cassette.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Diese Teile reinigen.</li> <li>5. Cassette austauschen</li> </ol>
Niveaux sonores disparates, chutes, pleurage/scintillement excessif.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Têtes et/ou cabestans et galets presseurs sales.</li> <li>5. Cassette défectueuse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Nettoyer ces organes.</li> <li>5. Changer de cassette.</li> </ol>
Incomplete erasure.	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Erase head dirty.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Clean head and pressure roller.</li> </ol>
Unbefriedigendes Löschen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Löschkopf verschmutzt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tonkopf und Andruckrolle reinigen.</li> </ol>
Effacement incomplet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Têtes d'effacement sales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Nettoyer la tête et le galet presseur.</li> </ol>
Distorted record/playback sound.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Program material itself is distorted.</li> <li>8. Recording levels are too high.</li> <li>9. Excessive FM carrier leak.</li> <li>10. Wrong tape selector button pushed.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Check program material.</li> <li>8. Wide dynamic range permits some short-term overload, but excessive recording levels will cause distortion. Adjust recording levels.</li> <li>9. Set the MPX filter switch to "On" when the Dolby system is used.</li> <li>10. Push the correct button for the tape in use.</li> </ol>
Verzerrungen bei Aufnahme/Wiedergabe.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Programmquelle ist verzerrt.</li> <li>8. Übersteuerte Aufnahme.</li> <li>9. Zu starke Multiplex-Trägersignalreste bei Aufnahme von UKW.</li> <li>10. Falsche Bandwahl Taste gedrückt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Programmquelle prüfen.</li> <li>8. Großer Dynamikbereich erlaubt zwar kurzzeitige Übersteuerung, aber langandauernde Übersteuerung bewirkt Verzerrungen: Aufnahmepegel reduzieren.</li> <li>9. MPX-Filter-Schalter auf "On" stellen, sofern Dolby-System verwendet wird.</li> <li>10. Korrekte Taste für das verwendete Band drücken.</li> </ol>
Son enregistré/reproduit distordu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Source enregistrée distordue à l'origine.</li> <li>8. Niveaux d'enregistrement trop élevés.</li> <li>9. Perte de porteuse FM excessive.</li> <li>10. Mauvais sélecteur de bande actionné.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Vérifier la source enregistrée.</li> <li>8. Une large gamme dynamique permet de courtes surcharges mais des niveaux d'enregistrement trop élevés engendrent de la distorsion. Régler les niveaux d'enregistrement.</li> <li>9. Amener le contacteur de MPX sur la position "On" s'il est utilisé.</li> <li>10. Actionner le sélecteur correspondant à la bande utilisée.</li> </ol>



Condition Störung Défauts	Probable Cause Mögliche Ursache Causes possibles	Remedy Abhilfe Remèdes
Record mode is entered, but cannot record.  Gerät im Aufnahmestatus, aber keine Aufnahme möglich.  Mode d'enregistrement déclenchable mais inopérant.	11. Input disconnected. 12. Head dirty.  11. Anschlüsse nicht einwandfrei. 12. Tonkopf verschmutzt.  11. Entrée déconnectée. 12. Tête sale.	11. Check connections. 12. Clean head.  11. Anschlüsse prüfen. 12. Tonkopf reinigen.  11. Vérifier les branchements. 12. Nettoyer la tête.
Cannot playback  Keine Wiedergabe möglich.  Reproduction impossible.	13. Output disconnected 14. Head dirty  13. Anschlüsse nicht einwandfrei. 14. Tonkopf verschmutzt.  13. Sortie déconnectée. 14. Tête sale.	13. Check connections. 14. Clean head.  13. Anschlüsse prüfen. 14. Tonkopf reinigen.  13. Vérifier les branchements. 14. Nettoyer la tête.
Dull high frequencies  Schlechte Höhenwiedergabe.  Hautes fréquences mal définies.	15. Head dirty 16. Tape selector buttons and/or equalizer switch not set correctly. 17. Bias amount does not fit tape in use.  15. Tonköpfe verschmutzt. 16. Bandwahltasten und/oder Entzerrungsschalter falsch eingestellt. 17. Vormagnetisierung für die verwendete Cassette ungeeignet.  15. Têtes sales. 16. Sélecteurs de bande et/ou sélecteur d'égalisation mal positionné(s). 17. Prémagnétisation sans rapport à la bande utilisée.	15. Clean head. 16. Select correct positions for tape in use. 17. Perform bias adjustment.  15. Tonkopf reinigen. 16. Richtige Taste für die verwendete Cassette drücken. 17. Vormagnetisierungskalibrierung durchführen.  15. Nettoyer les têtes. 16. Amener le(s) sélecteur(s) sur la (les) position(s) appropriée(s). 17. Effectuer le réglage de prémagnétisation.
Hum heard during recording or playback.  Brummen bei Aufnahme oder Wiedergabe.  Bourdonnement en cours d'enregistrement ou de reproduction.	18. Strong induction fields near deck. 19. Signal cable or connector grounding faulty.  18. Störendes Streufeld in der Nähe des Cassettendecks. 19. Erdung oder Abschirmung von Verbindungskabel und/oder Stecker fehlerhaft.  18. Champs magnétiques puissants près de la platine. 19. Mauvaise masse du câble de signal ou du connecteur.	18. Keep deck away from amplifier, transformers, fluorescent lamps, etc. 19. Replace signal cables.  18. Entfernung des Cassettendecks von Verstärker, Transformatoren, Leuchtstofflampen etc. vergrößern. 19. Kabel austauschen.  18. Eloigner la platine de l'amplificateur, des transformateurs, lampes fluorescentes etc. 19. Remplacer les câbles.
Record mode cannot be entered.  Keine Aufnahme möglich  Mode d'enregistrement impossible à mettre en service.	20. No cassette inserted. 21. Cassette tabs have been removed.  20. Keine Cassette eingelegt. 21. Lamellen f. autom. Aufnahmesperre entfernt.  20. Pas de cassette dans le compartiment à cassette. 21. Onglets de la cassette sectionnés.	20. 21. Place adhesive tape over tab opening or use new cassette.  20. 21. Ausschnitte an der hinteren Seite der Cassette mit Klebeband verschließen oder neue Cassette verwenden.  20. 21. Recouvrir les évidements par un morceau de ruban adhésif ou changer de cassette.
Excessive playback hiss.  Starkes Rauschen bei Wiedergabe.  Souffle excessif à la reproduction.	22. Head is magnetized.  22. Tonkopf magnetisiert.  22. Tête magnétisée.	22. Demagnetize head.  22. Tonkopf entmagnetisieren.  22. Démagnétiser la tête.

# Specifications

## Technische Daten

## Spécifications techniques

### Specifications

Track Configuration.....	4 tracks/2-channel stereo (playback auto reverse )
Heads.....	3 (erase head x 1, record head x 1, 4-track, 4-channel playback head x 1)
Motors .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TRANSPORT</b></li> <li>Quartz PLL DC, brushless, slotless, coreless, Super Linear Torque D.D. motor (capstan drive x 2)</li> <li>DC motor (reel drive x 1)</li> <li>• <b>AUTO AZIMUTH CORRECTION</b></li> <li>DC motor x 1</li> <li>• <b>MECHANISM</b></li> <li>DC motor x 1</li> </ul>
Power Source.....	100, 120, 120/220-240, 220 or 240V AC; 50/60Hz (According to country of sale)
Power Consumption.....	45 W max.
Tape Speed.....	1-7/8 ips. (4.8 cm/sec.)
Wow-and-Flutter .....	Less than 0.019% WTD RMS Less than $\pm 0.04\%$ WTD Peak
Frequency Response .....	20 Hz~22,000 Hz $\pm 3$ dB (recording level—20dB, ZX tape) 20 Hz~21,000 Hz $\pm 3$ dB (recording level—20 dB, SX, EX II tape)
Signal-to-Noise Ratio .....	<b>Dolby C-Type NR on</b> <70 $\mu$ s, ZX tape> Better than 72 dB (400 Hz, 3% THD, IHF A-WTD RMS) <b>Dolby B-Type NR on</b> <70 $\mu$ s, ZX tape> Better than 66 dB (400 Hz, 3% THD, IHF A-WTD RMS)
Total Harmonic Distortion.....	Less than 0.8% (400 Hz, 0 dB, ZX tape) Less than 1% (400 Hz, 0 dB, SX, EX II tape)
Eraseure .....	Better than 60 dB (100 Hz, 0 dB)
Separation .....	Better than 37 dB (1 kHz, 0 dB)
Crosstalk .....	Better than 60 dB (1 kHz, 0 dB)
Bias Frequency.....	105 kHz
Input (Line) .....	50 mV, 50 k $\Omega$
Output (Line).....	1V (400 Hz, 0 dB, output level control at max.) 2.2 k $\Omega$ (Headphones)..... 45 mW (400 Hz, 0 dB, output level control at max.) 8 $\Omega$
BlackBox Series DC Output .....	$\pm 10$ V, 125 mA max.
Dimensions .....	450(W) x 135(H) x 300(D) mm 17-3/4(W) x 5-5/16(H) x 11-13/16(D) inches
Weight.....	Appr. 9.5 kg 21 lb

- Specifications and appearance design are subject to change for further improvement without notice.
- Dolby NR under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- The word "DOLBY" and the Double-D-Symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

## Technische Daten

Spuranordnung .....	4 Spuren/2-Kanal-Stereo (Auto-Reverse-Wiedergabe)
Tonköpfe.....	3 (Löschkopf × 1, Aufnahmepkopf × 1, 4-Spur/4-Kanal Wiedergabekopf × 1)
Motore.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BANDTRANSPORT</b> Quartz-PLL-geregelter, bürstenloser, schlitzloser und kernloser "Super Linear Torque" D.D. Gleichstrom-Motor (Capstan-Antrieb) × 2 Gleichstrom-Motor (Bandwickelantrieb) × 1</li> <li>• <b>AUTO-AZIMUTH-KORREKTUR</b> Gleichstrom-Motor × 1</li> <li>• <b>MECHANISMUS</b> Gleichstrom-Motor × 1</li> </ul>
Netzspannung und -frequenz .....	100, 120, 120/220-240 oder 240 V Wechselstrom 50/60 Hz (abhängig vom Bestimmungsland)
Leistungsaufnahme.....	max. 45 W
Bandgeschwindigkeit .....	4,8 cm/sek.
Gleichlaufschwankungen .....	weniger als 0,019% effektiv bew. (RMS) weniger als ± 0,04% Spitzenwert
Frequenzgang.....	20 Hz~22.000 Hz ± 3 dB (Aufnahmepegel -20 dB, ZX-Band) 20 Hz~21.000 Hz ± 3 dB (Aufnahmepegel -20 dB, SX, EXII Band)
Geräuschspannungsabstand.....	mit <b>Dolby-C</b> (70 µs, ZX-Band) besser als 72 dB (400 Hz, 3% Klirr, IHF A-WTD RMS) mit <b>Dolby-B</b> (70 µs, ZX-Band) besser als 66 dB (400 Hz, 3% Klirr, IHF A-WTD RMS)
Gesamtklirrfaktor .....	weniger als 0,8% (400 Hz, 0 dB, ZX-Band) weniger als 1% (400 Hz, 0 dB, SX, EXII Band)
Löschdämpfung.....	besser als 60 dB (100 Hz, 0 dB)
Kanaltrennung .....	besser als 37 dB (1 kHz, 0 dB)
Übersprechdämpfung.....	besser als 60 dB (1 kHz, 0 dB)
Vormagnetisierungsfrequenz.....	105 kHz
Eingang (Line) .....	50 mV/50 kΩ
Ausgang (Line).....	1 V (400 Hz, 0 dB, Ausgangspegelregler auf max.) 2,2 kΩ
(Kopfhörer).....	45 mW (400 Hz, 0 dB, Ausgangspegelregler auf max.) 8 Ω
Gleichstrom-Ausgang für	
BlackBox-Serie .....	± 10 V, max. 125 mA
Abmessungen.....	450 (B) × 135 (H) × 300 (T) mm
Gewicht.....	ca. 9,5 kg

- Änderungen des Designs und technischer Daten im Sinne ständiger Verbesserung ohne vorhergehende Bekanntgabe vorbehalten.
- Geräuschunterdrückungs system unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Das Wort "Dolby" und das Symbol des doppelten D sind die Markenzeichen von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

## Spécifications techniques

Pistes.....	4 pistes/2 canaux stéréo (reproduction et inversion automatique)
Têtes .....	3 (effacement, enregistrement et reproduction sur 4 pistes, 2 canaux stéréo)
Moteurs.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TRANSPORT</b></li> <li>Super moteur linéaire DD à double cabestan CC PLL au quartz sans balais, fentes ni âme</li> <li>1 moteur CC pour bobines</li> <li>• <b>CORRECTION AUTOMATIQUE D'AZIMUT</b></li> <li>1 moteur CC</li> <li>• <b>MECANISME</b></li> <li>1 moteur CC</li> </ul>
Tension d'alimentation.....	100, 120, 120/220-240, 220 ou 240 V CA; 50/60 Hz (selon le pays)
Consommation.....	45 W maxi.
Vitesse de défilement.....	4,8 cm/sec.
Pleurage et scintillement.....	Moins de 0,019% WTD RMS
Réponse en fréquence.....	Moins de $\pm 0,04\%$ WTD en crête
	20 Hz—22.000 Hz $\pm 3$ dB (niveau d'enregistrement à -20 dB, bande ZX)
	20 Hz—21.000 Hz $\pm 3$ dB (niveau d'enregistrement à -20 dB, bande SX, EXII)
Rapport signal/bruit.....	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Avec Dolby C</b> &lt;70 <math>\mu</math>s, bande ZX&gt;</li> <li>Supérieur à 72 dB (400 Hz, 3% de DHT, IHF A-WTD RMS)</li> <li><b>Avec Dolby B</b> &lt;70 <math>\mu</math>s, bande ZX&gt;</li> <li>Supérieur à 66 dB (400 Hz, 3% de DHT, IHF A-WTD RMS)</li> </ul>
Distorsion harmonique totale .....	Moins de 0,8% (400 Hz, 0 dB, bande ZX)
	Moins de 1% (400 Hz, 0 dB, bande SX ou EXII)
Effacement.....	Supérieur à 60 dB (100 Hz, 0 dB)
Séparation.....	Supérieure à 37 dB (1 kHz, 0 dB)
Diaphonie.....	Supérieure à 60 dB (1 kHz, 0 dB)
Fréquence de prémagnétisation.....	105 kHz
Entrée de ligne.....	50 mV/50 k $\Omega$
Sortie de ligne.....	1 V (400 Hz, 0 dB, commande de niveau de sortie au maximum), 2,2 k $\Omega$
Sortie casque.....	45 mW (400 Hz, 0 dB, commande de niveau de sortie au maximum), 8 $\Omega$
Sortie CC pour série à BlackBox ...	$\pm 10$ V, 125 mA maxi.
Encombrement (l x H x P) .....	450 x 135 x 300 mm
Poids.....	Environ 9,5 kg

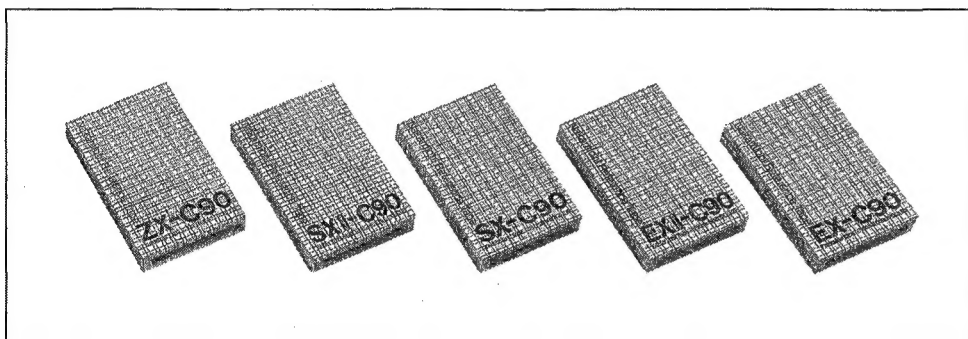
- Les renseignements techniques et l'esthétique extérieure de l'appareil peuvent être changés dans leur conception à des fins d'amélioration et sans préavis.
- Circuit de réduction des bruits fabriqué sous licence des Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Le mot "Dolby" et le symbole Double D sont les marques de fabrique des Dolby Laboratories, Licensing Corporation.

**Optional Accessories**  
**Sonderzubehör**  
**Accessoires proposés en option**

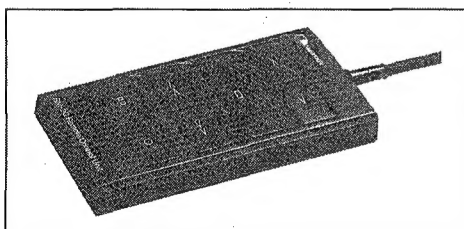
ZX Metalloy Cassette Tape C-60, C-90  
 Metalloy-Cassettentonband ZX; C-60, C-90  
 Cassettes au métal ZX C-60 et C-90  
 SXII Super Ferricobalt Cassette Tape C-60, C-90  
 Super-Ferricobalt-Cassettentonband SXII; C-60, C-90  
 Cassettes au super-ferricobalt SXII C-60 et C-90

SX Ferricobalt Cassette Tape C-60, C-90  
 Ferricobalt-Cassettentonband SX; C-60, C-90  
 Cassettes au ferricobalt SX C-60 et C-90  
 EXII Ferricrystal Cassette Tape C-60, C-90  
 Ferricrystal-Cassettentonband EXII; C-60, C-90  
 Cassettes au ferricristal EXII C-60 et C-90  
 EX Ferrioxide Cassette Tape C-60, C-90  
 Ferrioxide-Cassettentonband EX; C-60, C-90  
 Cassettes à l'oxyde de fer EX C-60 et C-90

SP-7 Stereo Headphones  
 Stereo-Kopfhörer SP-7  
 Casque d'écoute stéréo SP-7



RM-20 Remote Control Unit  
 Fernbedienungseinheit RM-20  
 Télécommande RM-20



DM-10 Head Demagnetizer  
 Tonkopf-Entmagnetisierer DM-10  
 Démagnétiseur de têtes DM-10

